

Línea Belgrano Sur

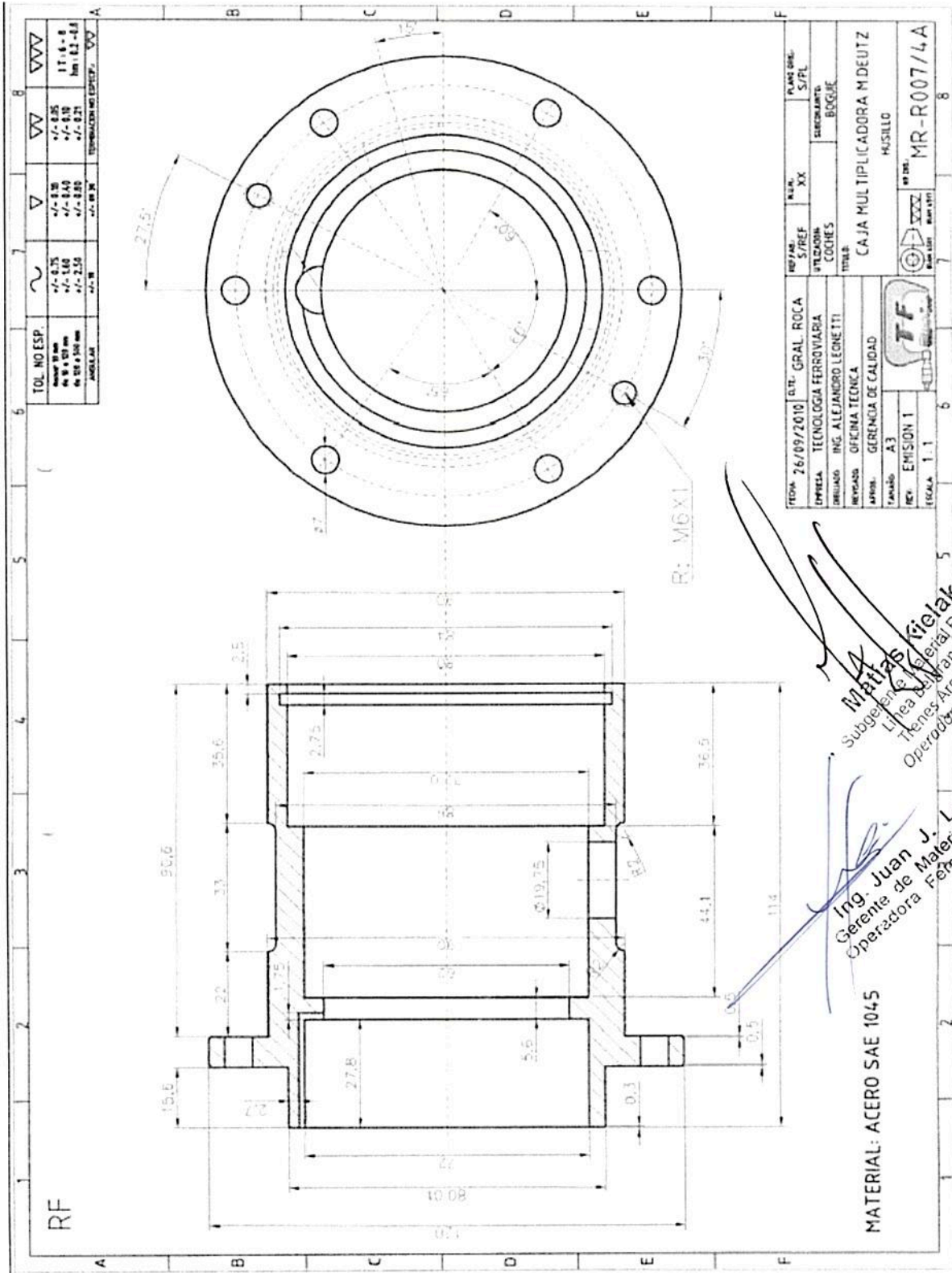
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB :10118/09

FECHA :07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



Martín Kielak  
Subgerente de Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

Línea Belgrano Sur

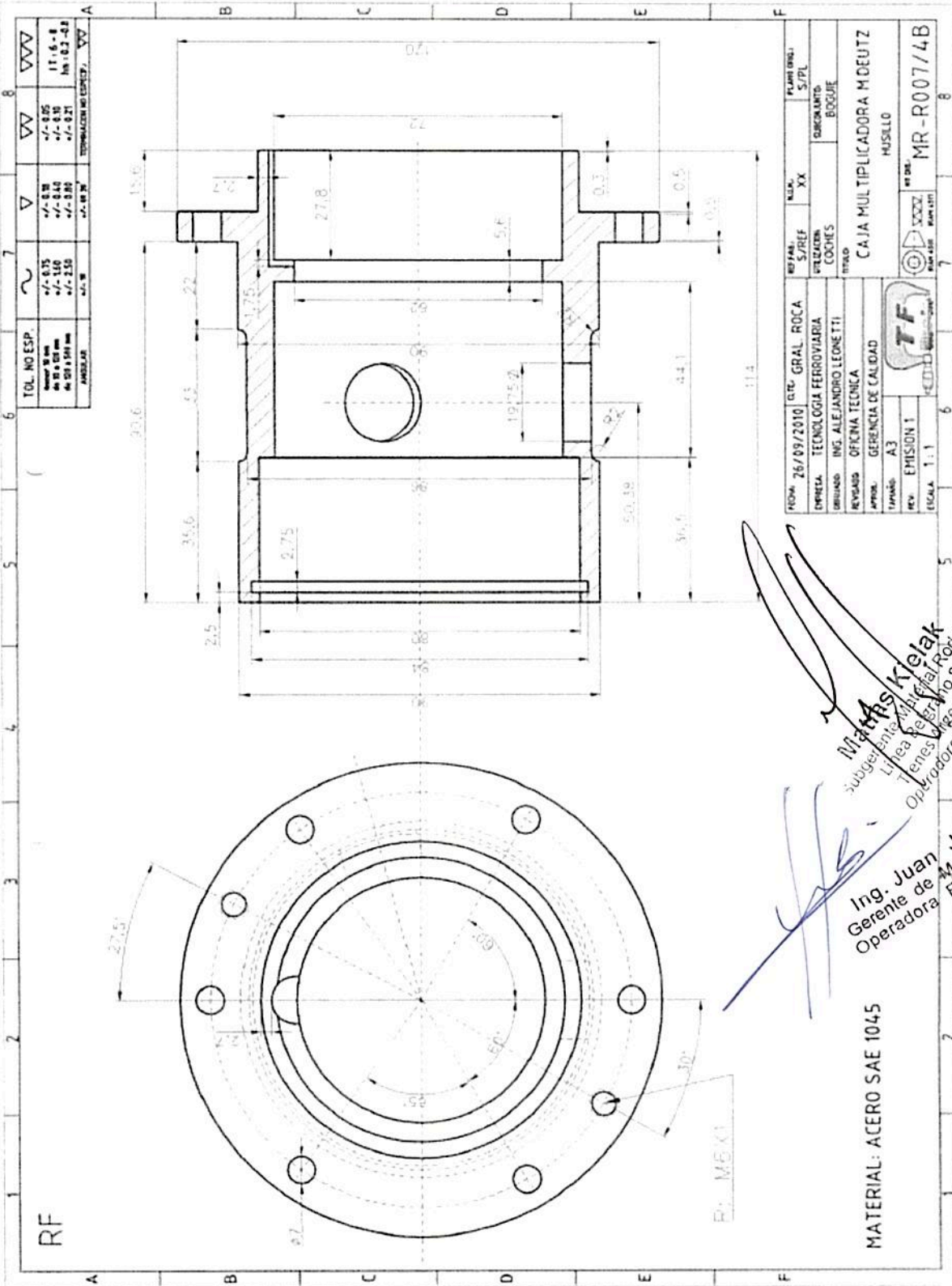
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB : 10118/09

FECHA : 07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15

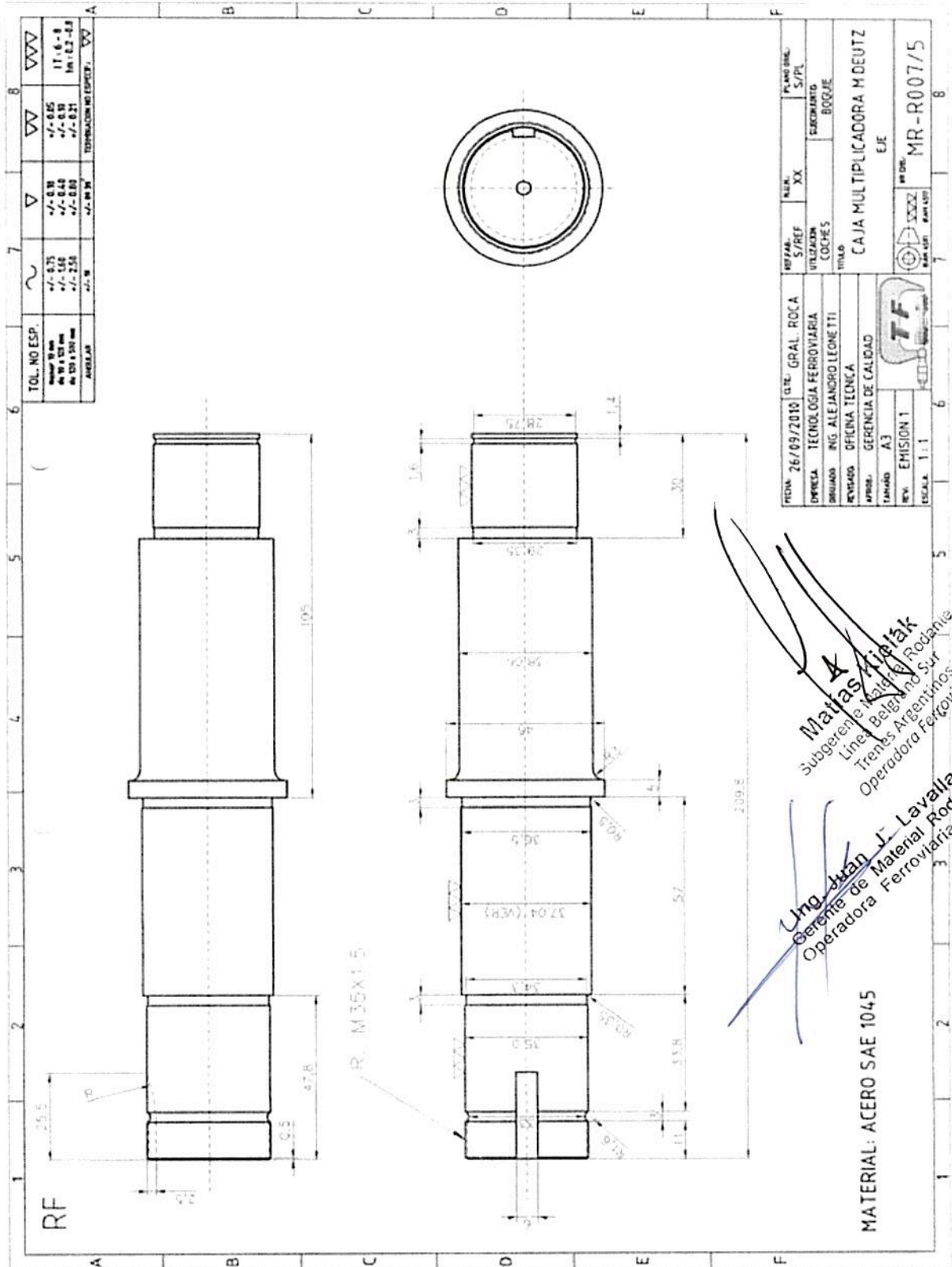


**PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN  
DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE  
BOGIE MINDEN DEUTZ**

PLB :10118/09

FECHA :07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



**Matias Xifrelak**  
Subgerente de Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**Ing. Juan J. Lavalla**  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

Línea Belgrano Sur

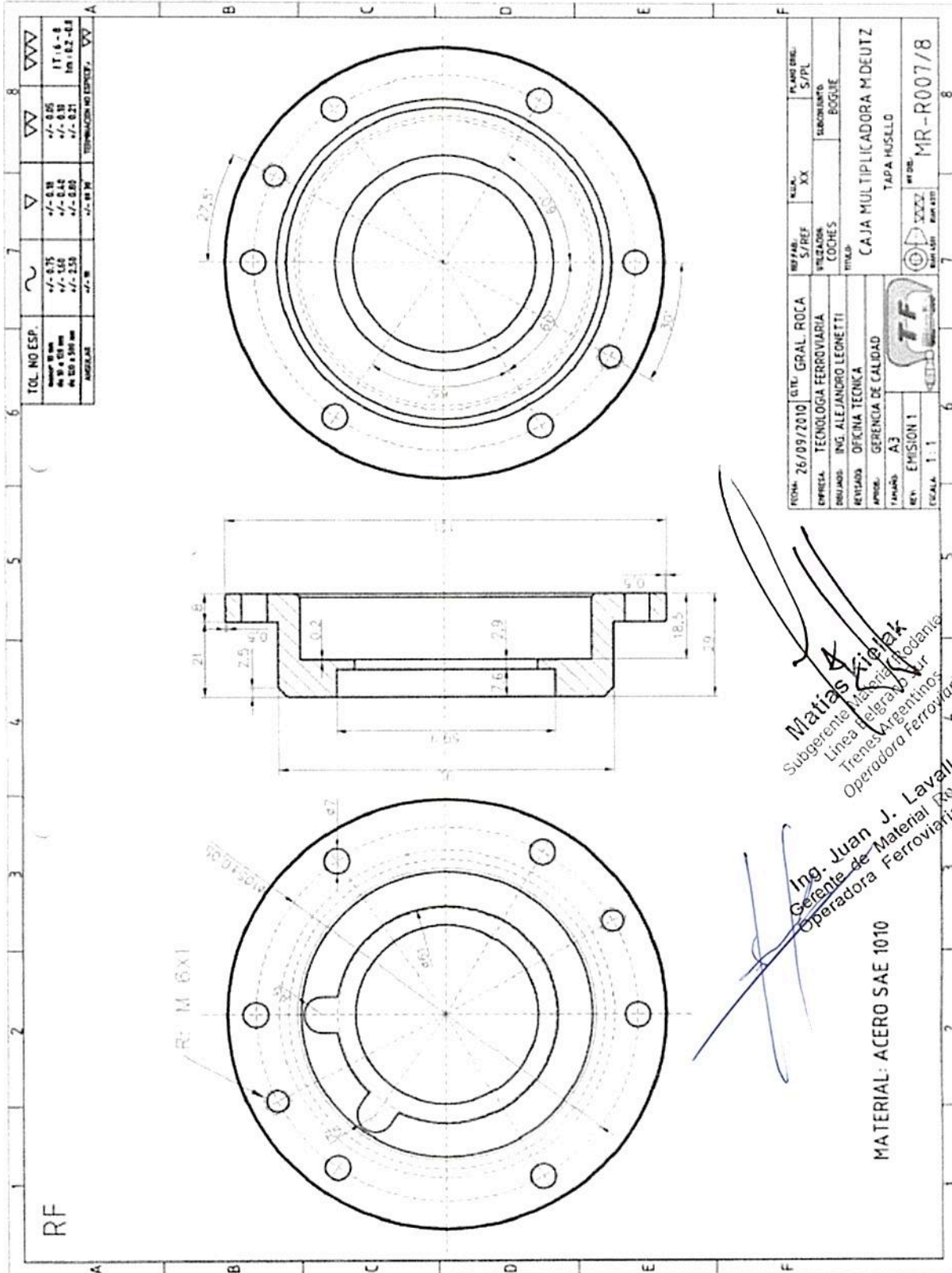
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN  
DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE  
BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB : 10118/09

FECHA : 07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



TOL. NO ESP.	~	▽	▽▽	▽▽▽
±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10
±0.15	±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
±0.20	±0.20	±0.20	±0.20	±0.20
±0.25	±0.25	±0.25	±0.25	±0.25
±0.30	±0.30	±0.30	±0.30	±0.30
±0.35	±0.35	±0.35	±0.35	±0.35
±0.40	±0.40	±0.40	±0.40	±0.40
±0.45	±0.45	±0.45	±0.45	±0.45
±0.50	±0.50	±0.50	±0.50	±0.50
±0.55	±0.55	±0.55	±0.55	±0.55
±0.60	±0.60	±0.60	±0.60	±0.60
±0.65	±0.65	±0.65	±0.65	±0.65
±0.70	±0.70	±0.70	±0.70	±0.70
±0.75	±0.75	±0.75	±0.75	±0.75
±0.80	±0.80	±0.80	±0.80	±0.80
±0.85	±0.85	±0.85	±0.85	±0.85
±0.90	±0.90	±0.90	±0.90	±0.90
±0.95	±0.95	±0.95	±0.95	±0.95
±1.00	±1.00	±1.00	±1.00	±1.00

FORMA: 26/09/2010	CITE: GRAL. ROCA	PL. CAD. DEL: S/PL
EMPRESA: TECNOLOGIA FERROVIARIA	VELOCIDAD: VELOCIDAD	TUBERIAS: BOGIE
DISEÑADO: ING. ALEJANDRO LEONETTI	TITULO: CAJA MULTIPLICADORA M DEUTZ	TAPA HUSILLO
REVISADO: OFICINA TECNICA	APROBADO: GERENCIA DE CALIDAD	MR-R007/8
EMISION: 1	ESCALA: 1:1	

*Matias Kijak*  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

MATERIAL: ACERO SAE 1010

Línea Belgrano Sur

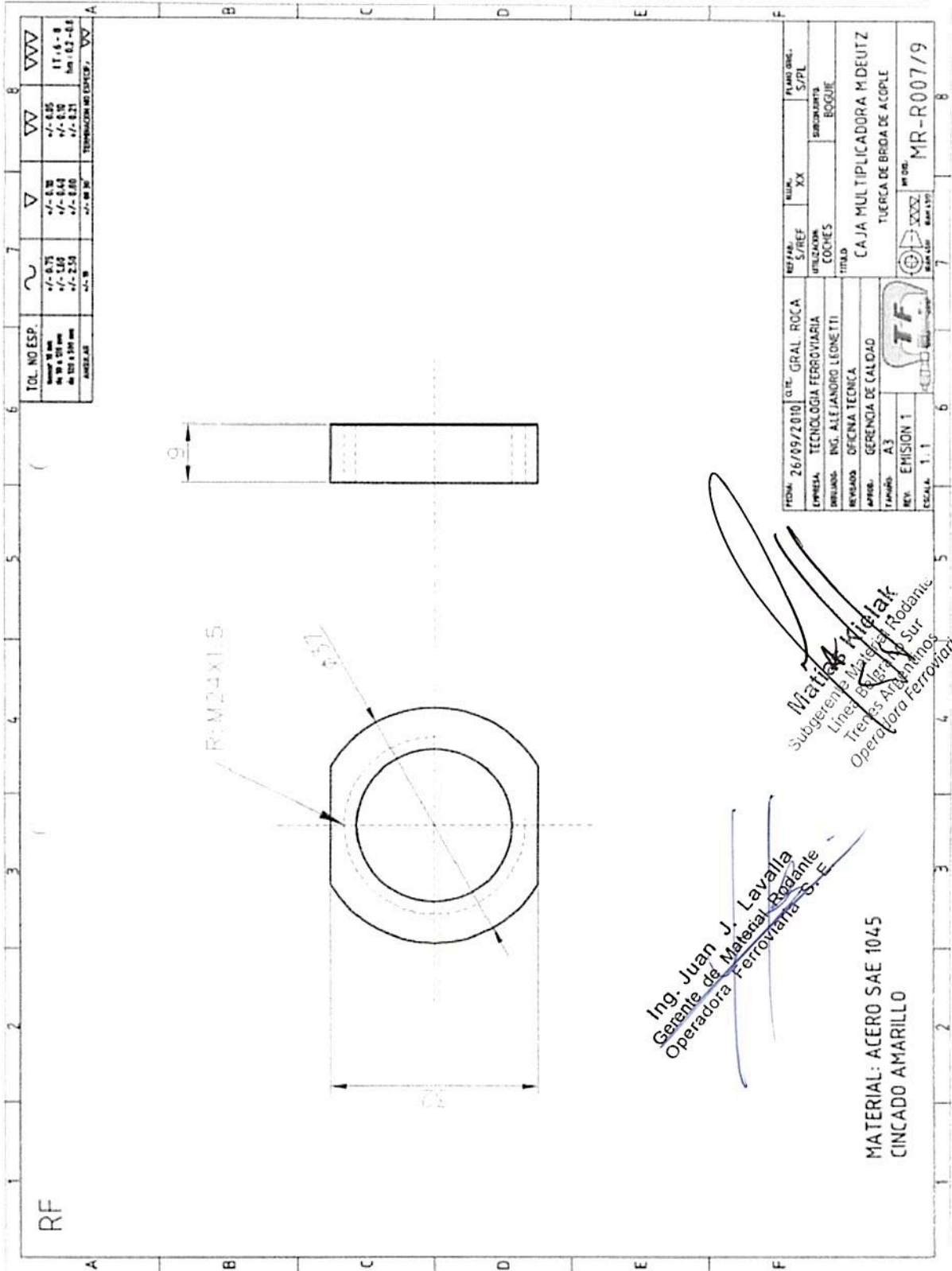
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB 10118/09

FECHA: 07 DIC 09

Emisión: 3  
05/11/15



Línea Belgrano Sur

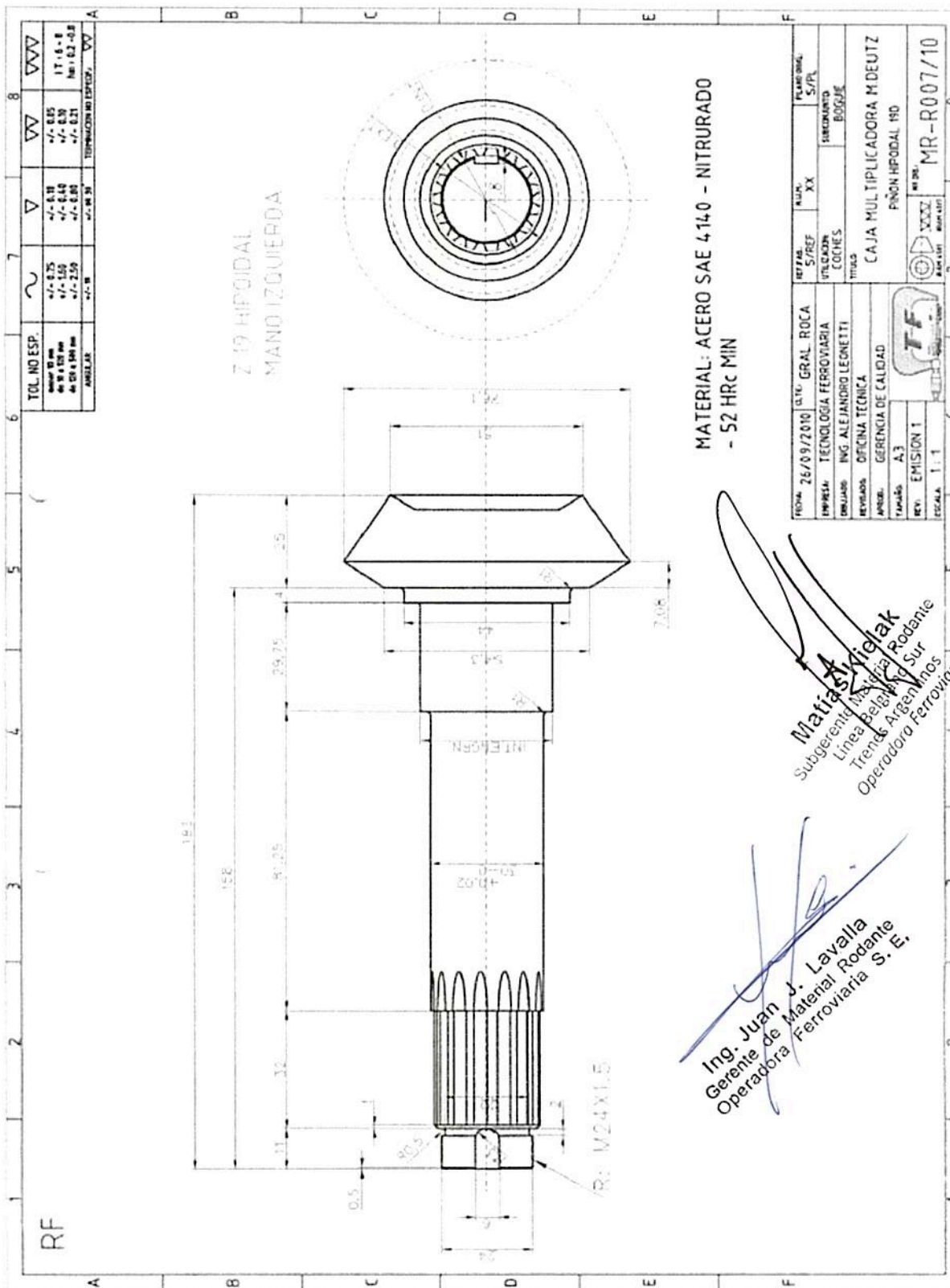
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB 10.118/09

FECHA 07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



**Maria Arriola**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**Ing. Juan J. Lavaila**  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

Línea Belgrano Sur

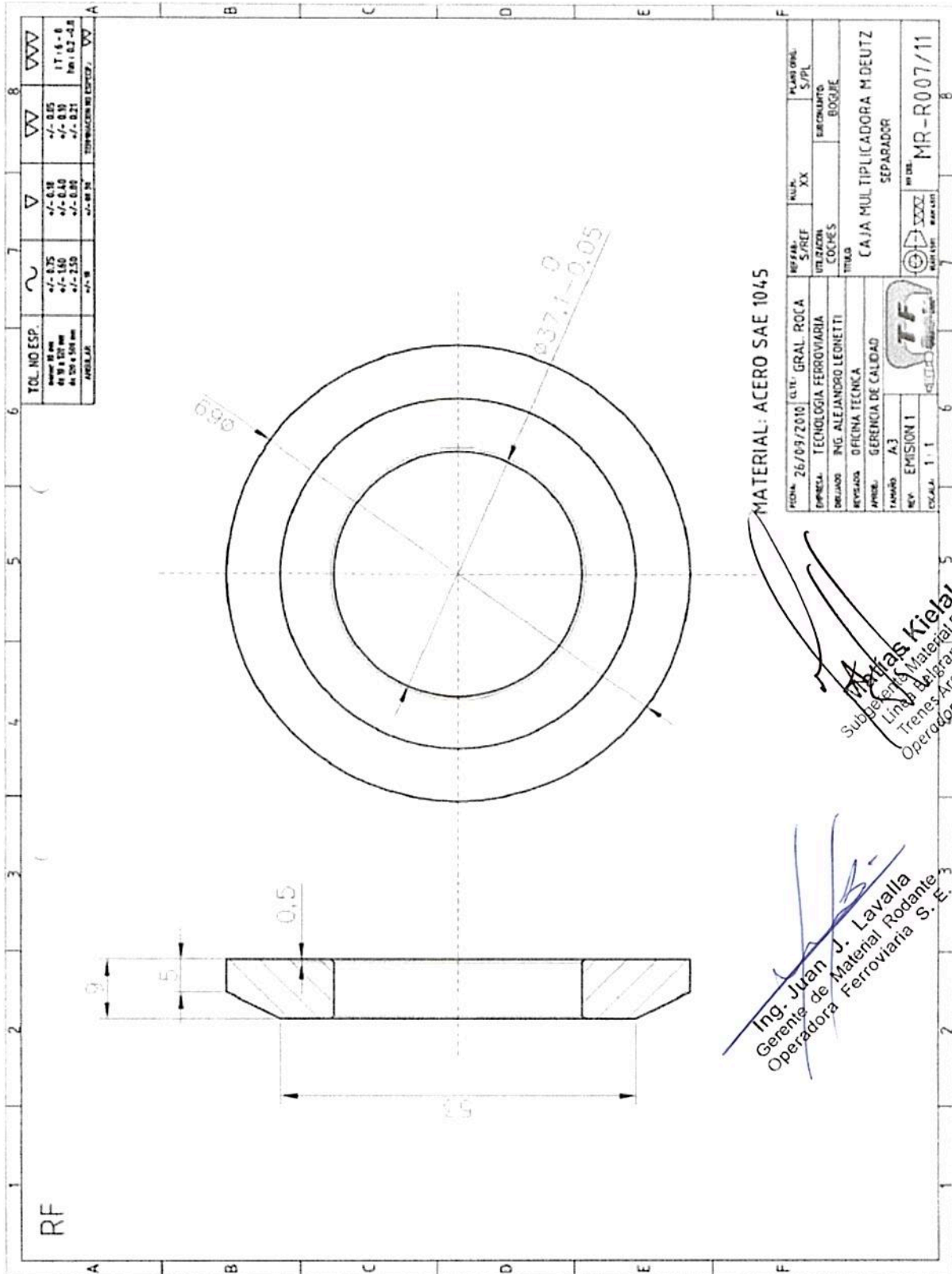
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB : 10118/09

FECHA : 07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



MATERIAL: ACERO SAE 1045

*M. Kielak*  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

Línea Belgrano Sur

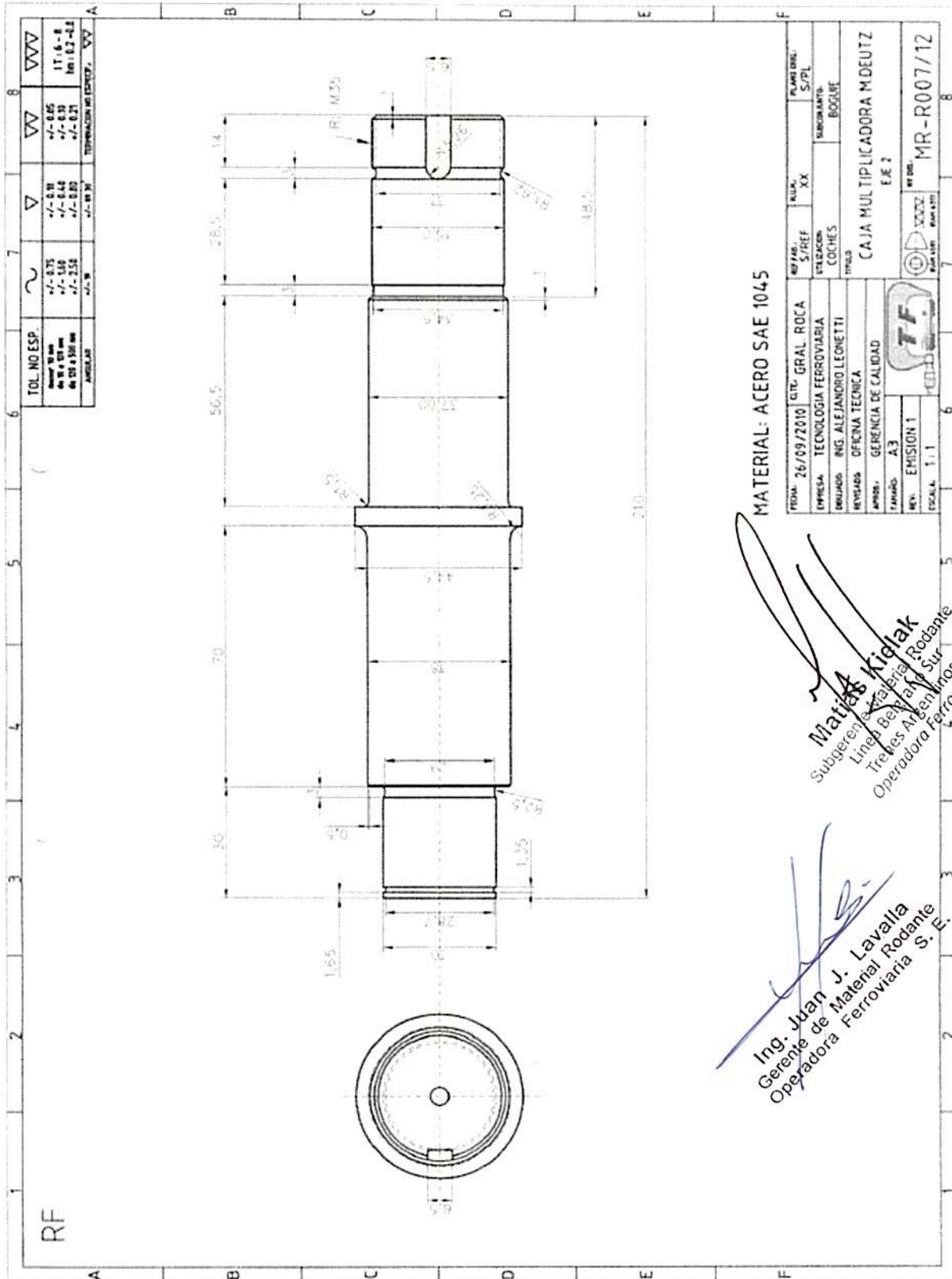
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN  
DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE  
BOGIE MINDEN DEUTZ**

PLB : 10118/09

FECHA : 07/DIC/09

**Emisión: 3**  
05/11/15



MATERIAL: ACERO SAE 1045

FECHA: 26/09/2010	GTE: GRAL ROCA	PLANO DEL: S/PL
EMPRESA: TECNOLOGIA FERROVIARIA	ESTACION: COCHES	SUBCONTRATO: BOGIE
DISEÑADOR: ING. ALEJANDRO LEONETTI	TITULO: CAJA MULTIPLICADORA MDEUTZ	E.E. ?
REVISADO: OFICINA TECNICA	APROBADO: GERENCIA DE CALIDAD	MR-R007/12
EMISION: 1	ESCALA: 1:1	

*Matias Kizlak*  
Subgerente de Materiales Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.



Línea Belgrano Sur

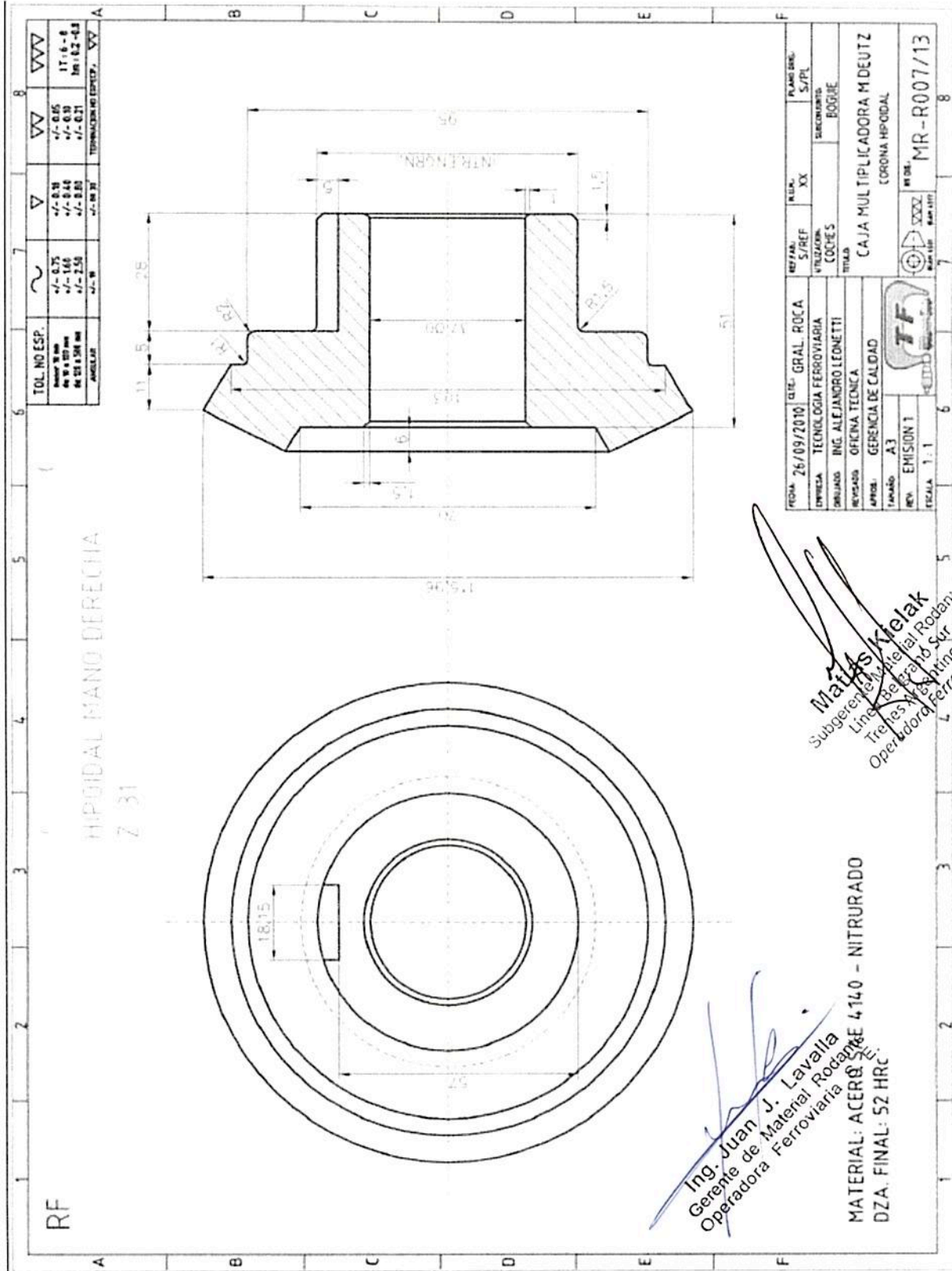
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB : 10118/09

FECHA : 07/DIC/09 \*

Emisión: 3  
05/11/15



FECHA: 26/09/2010	CLIENTE: GRAL ROCA	REVISADO: S/REF	UTILIZACION: XX	PLANO DISEÑO: S/PL
EMPRESA: TECNOLOGIA FERROVIARIA	DISEÑADO: ING. ALEJANDRO LEDNETTI	REVISADO: OFICINA TECNICA	TITULO: COCHES	SUBCONTRATO: BOGIE
PROYECTO: GERENCIA DE CALIDAD	TRABAJO: A3	EMISION 1	EMISION 2	EMISION 3
ESCALA: 1:1	MR - R007/13	CAJA MULTIPLICADORA M DEUTZ CORONA HIPIDAL		

**Matias Melak**  
Subgerente de Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Operadora Ferroviaria

**Ing. Juan J. Lavaila**  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria

MATERIAL: ACERO  
DZA. FINAL: 52 HRC

Línea Belgrano Sur

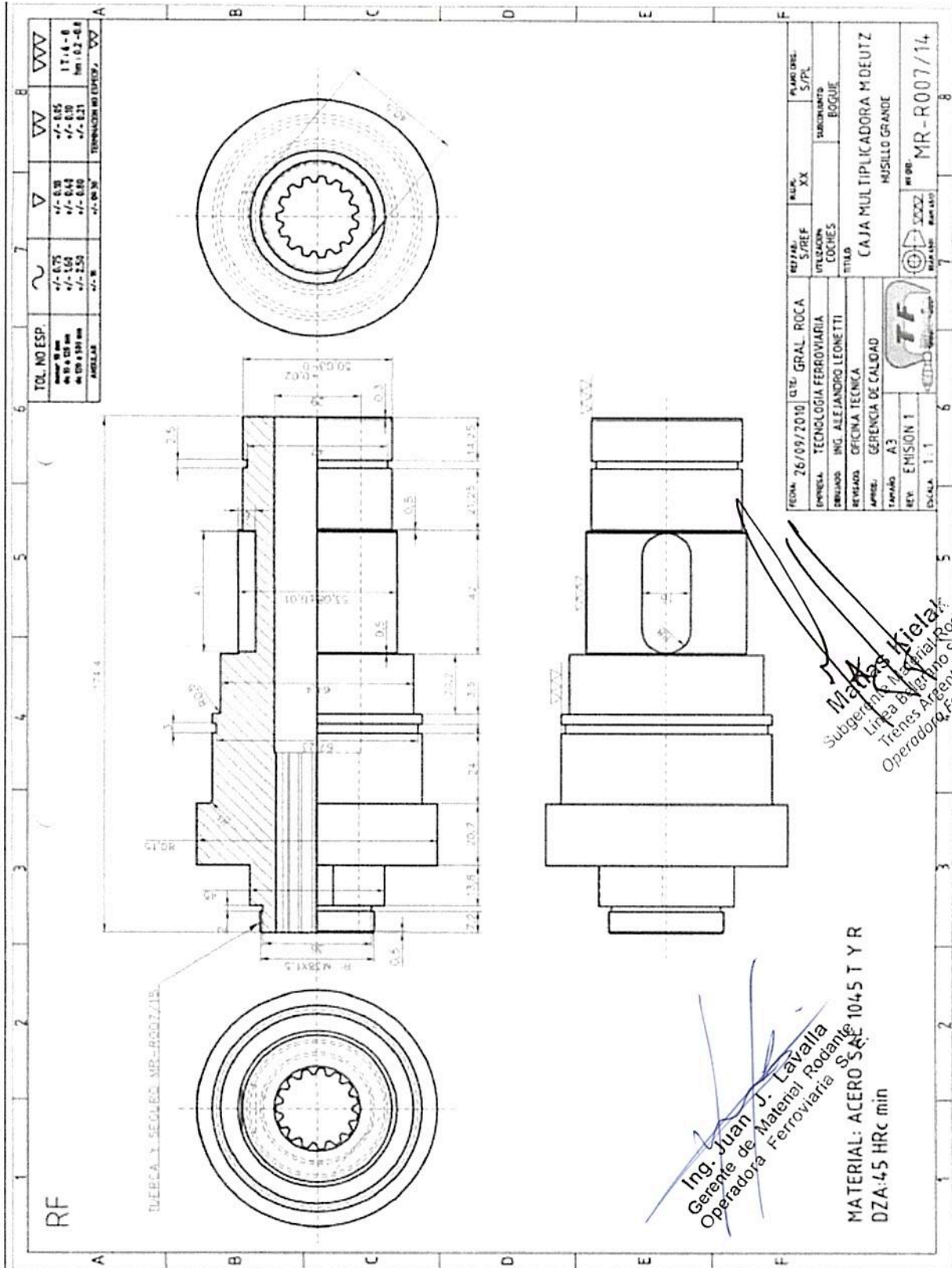
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB :10118/09

FECHA :07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



**Mateo Krielak**  
Subgerente de Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

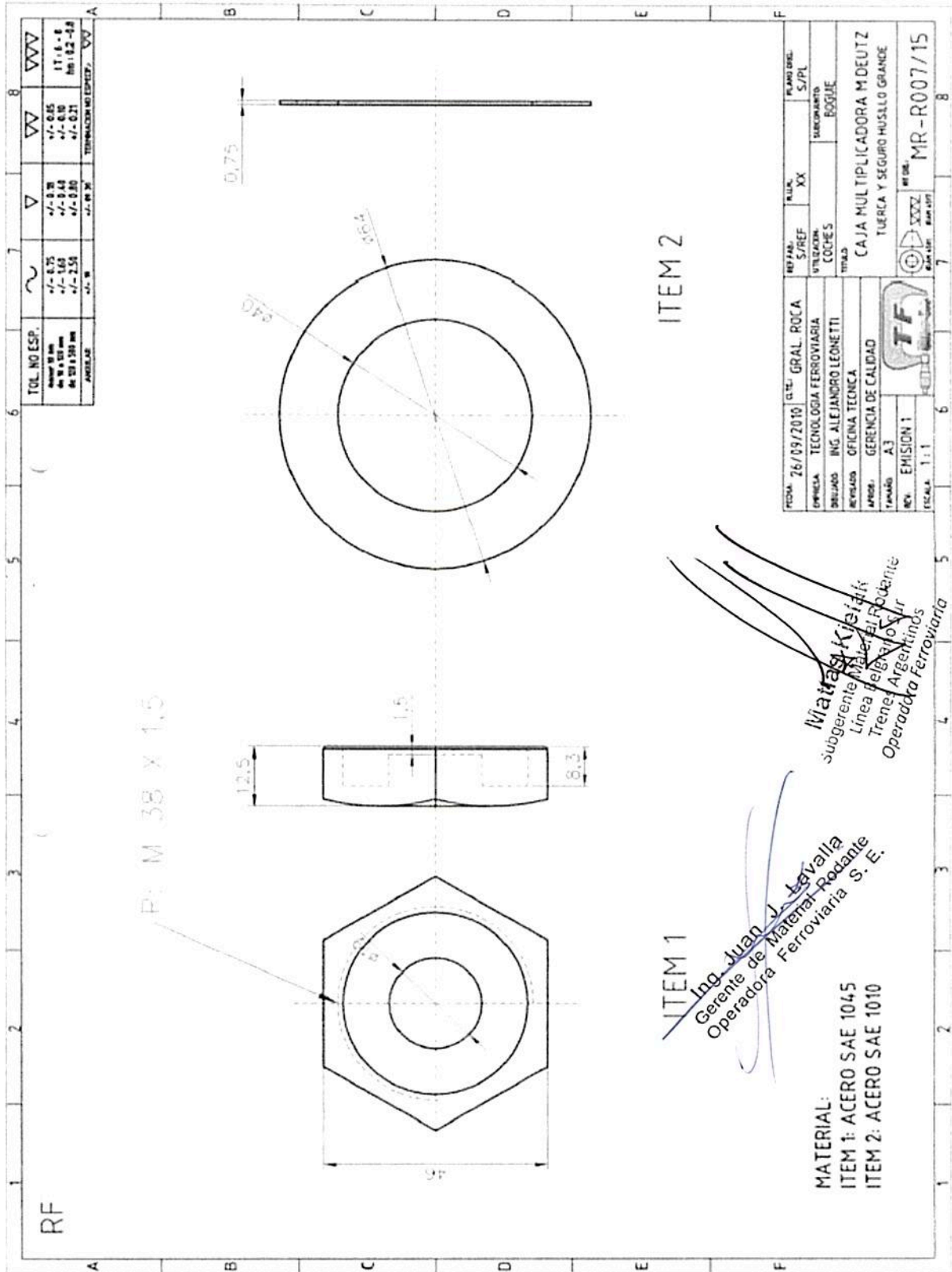
**Ing. Juan J. Lavalla**  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.A.  
MATERIAL: ACERO SAE 1045 T Y R  
DZA:45 HRc min

**PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN  
DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE  
BOGIE MINDEN DEUTZ**

PLB 10118/09

FECHA : 07/DIC/09

**Emisión: 3**  
05/11/15



ITEM 1

ITEM 2

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Materiales Rodantes  
Operadora Ferroviaria S. E.

*Matias Kisiak*  
Subgerente de Materiales Rodantes  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

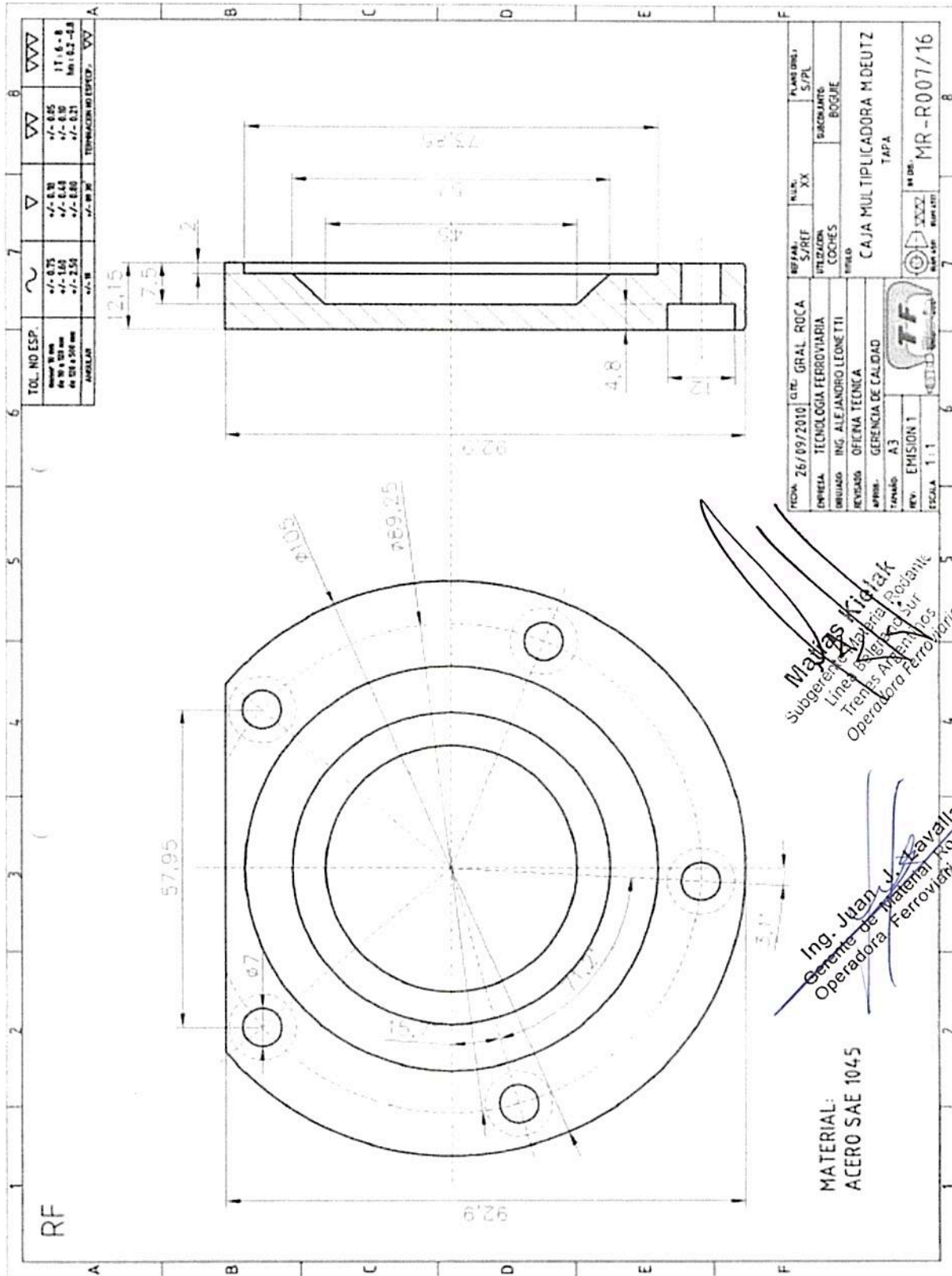
MATERIAL:  
ITEM 1: ACERO SAE 1045  
ITEM 2: ACERO SAE 1010

PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN  
DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE  
BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB 10118/09

FECHA: 07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15



TOL. NO ESP.	6	7	8
±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
±0.10	±0.10	±0.10	±0.10
±0.15	±0.15	±0.15	±0.15
±0.20	±0.20	±0.20	±0.20
±0.25	±0.25	±0.25	±0.25
±0.30	±0.30	±0.30	±0.30
±0.35	±0.35	±0.35	±0.35
±0.40	±0.40	±0.40	±0.40
±0.45	±0.45	±0.45	±0.45
±0.50	±0.50	±0.50	±0.50
±0.55	±0.55	±0.55	±0.55
±0.60	±0.60	±0.60	±0.60
±0.65	±0.65	±0.65	±0.65
±0.70	±0.70	±0.70	±0.70
±0.75	±0.75	±0.75	±0.75
±0.80	±0.80	±0.80	±0.80
±0.85	±0.85	±0.85	±0.85
±0.90	±0.90	±0.90	±0.90
±0.95	±0.95	±0.95	±0.95
±1.00	±1.00	±1.00	±1.00
±1.05	±1.05	±1.05	±1.05
±1.10	±1.10	±1.10	±1.10
±1.15	±1.15	±1.15	±1.15
±1.20	±1.20	±1.20	±1.20
±1.25	±1.25	±1.25	±1.25
±1.30	±1.30	±1.30	±1.30
±1.35	±1.35	±1.35	±1.35
±1.40	±1.40	±1.40	±1.40
±1.45	±1.45	±1.45	±1.45
±1.50	±1.50	±1.50	±1.50
±1.55	±1.55	±1.55	±1.55
±1.60	±1.60	±1.60	±1.60
±1.65	±1.65	±1.65	±1.65
±1.70	±1.70	±1.70	±1.70
±1.75	±1.75	±1.75	±1.75
±1.80	±1.80	±1.80	±1.80
±1.85	±1.85	±1.85	±1.85
±1.90	±1.90	±1.90	±1.90
±1.95	±1.95	±1.95	±1.95
±2.00	±2.00	±2.00	±2.00

FECHA: 26/09/2010	GRAL. ROCA	REF. S/REF.	XX	PLANS UNL. S/PL
EMPRESA: TECNOLOGIA FERROVIARIA	ING. ALEJANDRO LEONETTI	UTILIZACION: COCHES	BOGIE	
REVISADO: OFICINA TECNICA	GERENCIA DE CALIDAD	REVISION: 1.1	MR-R007/16	
APPROBADO: A3	EMISION 1	ESCALA: 1:1		

**Matias Kidrak**  
Subgerente de Materiales Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**Ing. Juan J. Stavalla**  
Gerente de Materiales Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

MATERIAL:  
ACERO SAE 1045

Línea Belgrano Sur

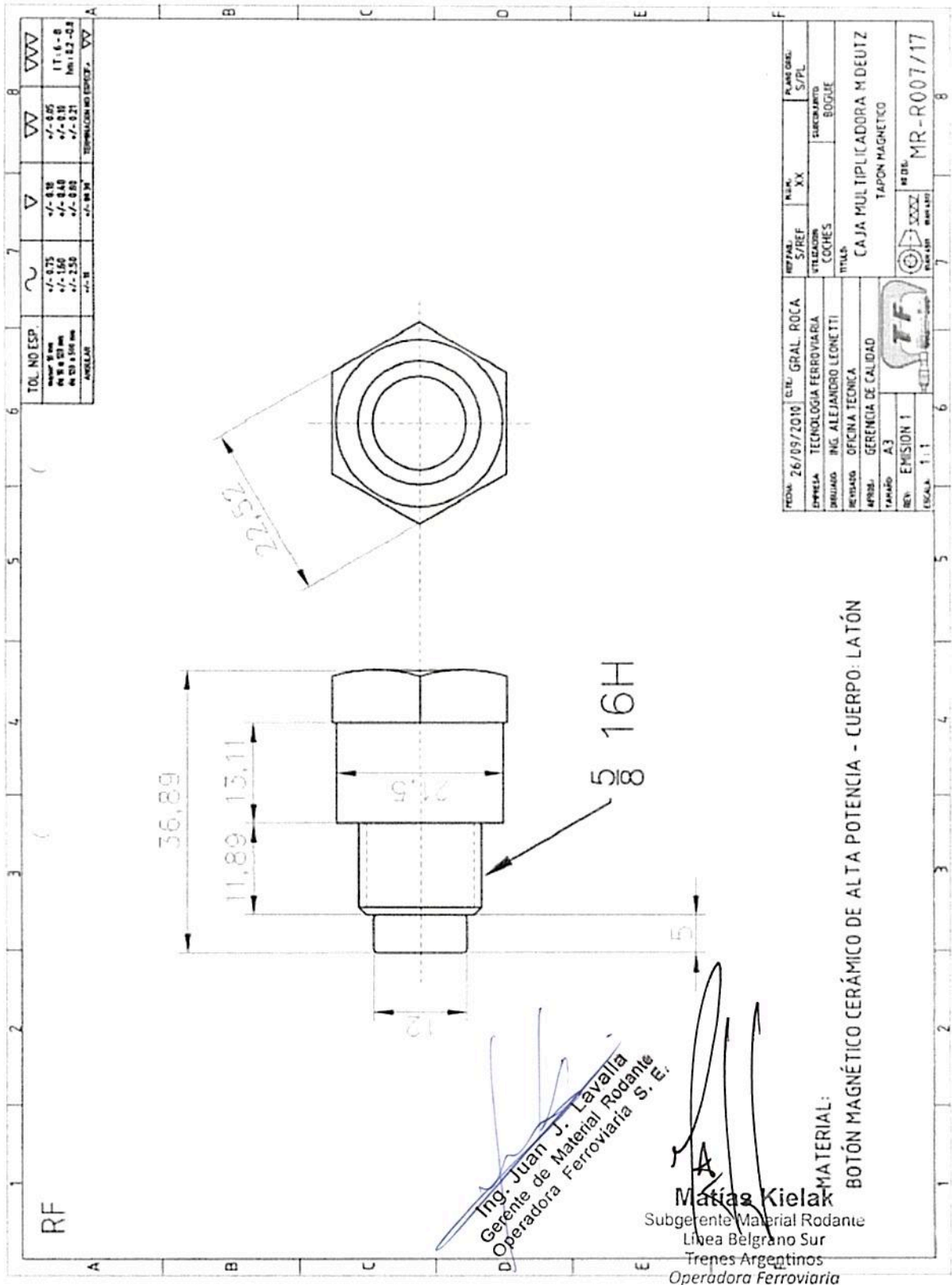
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

# PLIEGO TÉCNICO PARA LA REPARACIÓN DE CAJA MULTIPLICADORA KRUPP DE BOGIE MINDEN DEUTZ

PLB 10118/09

FECHA: 07/DIC/09

Emisión: 3  
05/11/15





GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

# REFUERZO DE PARANTES DE CABECERA PARA COCHES REMOLCADOS

*[Signature]*  
Ing. Juan J. Lavra  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

## LBS ET 10.189/14 Emisión 1

*[Signature]*  
Matías Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

OBRA: REFUERZO DE PARANTES DE CABECERA  
PARA COCHES REMOLCADOS.  
LBS ET 10.189/14 Emisión 1

*[Signature]*  
Ejibio Armanazumi  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**MEMORIA TÉCNICA**

En la zona del bajo piso del vestíbulo de las puertas laterales de cabecera del vehículo, que serán obturadas, están los largueros del bastidor: Dos centrales ubicados a cada lado de la caja del aparato de tracción y choque y otros dos cercanos a los parantes verticales de cabecera. Soldada a ellos y por encima, hay una chapa de 3/8".

La modificación consiste en colocar transversalmente a los mencionados largueros y soldado a la chapa de 3/8" un emparillado de UPN 100 cubriendo el espacio entre la cabecera del coche y el tabique de ingreso al salón, que resulta una distancia aproximada de 850 mm. Colocando 4 de estas traviesas, de tal forma que una de ellas quede contra la parte interior del parante, la otra al extremo de la cota 850, y las otras dos repartidas en el espacio restante, queda una luz entre ellas de 150 mm aproximadamente.

Encastradas con las traviesas y soldadas a ellas y a la chapa de 3/8", se colocarán dos placas triangulares de chapa de 1/2" de espesor. El lateral vertical de estas placas, es al igual que el cateto horizontal, de 850 mm y se soldará a la parte interna de los parantes. Sobre la hipotenusa de la placa, es decir uniendo el UPN 100 del piso, más alejado, hasta el lado interno del parante vertical de cabecera se soldará (lateralmente) también un UPN100 con los extremos perfectamente acondicionados para que se logre la mejor transmisión del esfuerzo (encastrado y soldado). La función de este último agregado es, además de resistir los esfuerzos directamente, evitar el pandeo de las placas.

Por encima de estos componentes se colocarán los demás elementos normales del piso: la chapa galvanizada de 0.5, el fenólico y la alfombra de goma.

Además, en los parantes verticales y en la zona de apoyo de las escuadras se reforzará interiormente a cada uno de ellos con una placa de 6mm de espesor uniendo las alas del parante.

Todo lo descripto se representa en el plano BSMR 278 emisión vigente.

Todos los componentes de esta modificación quedan debajo del nivel del piso u ocultos por los tabiques del cegamiento de puertas de cabecera laterales, según se observa en el plano mencionado.

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

**Matias Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

OBRA: REFUERZO DE PARANTES DE CABECERA PARA COCHES REMOLCADOS. LBS ET 10.189/14 Emisión 1	2 de 3	
--	--------	--



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## ANEXO I DOCUMENTACIÓN

**NOTA:** Los planos y esquemas adjuntos son informativos, no deben tomarse como documentos aptos para construcción.

La documentación detallada se entrega en CD o DVD.

1. BSMR 278 Em.2 REFUERZO DE CABECERA DE COCHES REMOLCADOS.

  
**Matias Kielak.**  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

  
**Ing. Juan J. Travalla**  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

OBRA: REFUERZO DE PARANTES DE CABECERA  
PARA COCHES REMOLCADOS.  
LBS ET 10.189/14 Emisión 1

3 de 3



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

"2015 – año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## REPARACIÓN GENERAL DE CILINDROS DE FRENO DE AIRE COMPRIMIDO DE COCHES REMOLCADOS

PLB 10219/14  
Emisión 1

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

### LINEA BELGRANO SUR (LBS)

*Matias Kjelak*  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

OBRA: REPARACIÓN GENERAL Y REMODELACIÓN DE COCHES REMOLCADOS ET OILBS 02/10 Emisión 6 -18DIC2014	1 de 8	
--	--------	--



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

"2015 – año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## INSPECCIÓN Y REPARACIÓN GENERAL DE CILINDROS DE FRENO DE AIRE COMPRIMIDO DE COCHES REMOLCADOS

### I. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

- I - 1 Limpieza del cilindro previa a su desarme.
- I - 2 Desarme integral del cilindro en todos sus componentes.
- I - 3 Limpieza con solventes, de cada una de las partes que componen el conjunto.
- I - 4 Separar todos aquellos repuestos que se encuentran listados en el rubro "REPUESTOS".  
Estos deberán ser debidamente acondicionados para su devolución al comitente, cuando la Inspección de Obra así lo indique.

En líneas generales, deberá tenerse presente las siguientes consignas:

- a) Se reemplazarán la totalidad de guarniciones de goma, anillos "O" Rings, empaquetaduras, juntas, sellos, retenes como así también las coberturas de los vástagos por nuevas.
- b) Cambiar la totalidad de los anillos de seguro, pasadores, chavetas, etc.
- c) Reemplazar por nuevos a medida estándar, todos los bujes, rodamientos y pernos del conjunto a reparar.
- d) Reponer toda la tornillería, arandelas, pasadores de aleta, tuercas, tapones, filtros, abrazaderas, etc.
- e) Reemplazar todos los resortes del conjunto, tanto los de retroceso del vástago como los del mecanismo de autorregulación, de bloqueo, pestillos, etc.
- f) Reemplazo de los guardapolvos de goma y/o loneta.
- g) Reemplazo de todos los guardapolvos, fuelles, coberturas, etc, de goma y/o loneta.
- h) Renovar todos los componentes del pestillo para seguro del tubo de regulación manual.

*Ing. Juan J. Lavalle*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

*Matías Kielak*  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

OBRA: REPARACIÓN GENERAL Y REMODELACIÓN DE COCHES REMOLCADOS ET OILBS 02/10 Emisión 6 -18DIC2014	2 de 8	
--	--------	--



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

"2015 - año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

## GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- I - 5 Efectuar el relevamiento dimensional de los restantes componentes del conjunto, volcando los resultados en las correspondientes planillas donde deberá evidenciarse el apartamiento entre la cota original y la relevada.
- I - 6 En función del relevamiento del paso anterior y de una inspección visual del elemento, se definirá conjuntamente con la Inspección de Obra, si el elemento es recuperable. Caso contrario, el repuesto será reemplazado por nuevo de calidad original. Las piezas que se descalifiquen, serán también acondicionadas para su posterior devolución al comitente.
- I - 7 Todas aquellas partes y repuestos que sean reutilizables, deberán ser sometidas a un adecuado trabajo de prolijamiento y acondicionamiento, repasando roscas, quitando rebabas, rellenando y rectificando agujeros y zonas de desgaste, etc.
- I - 8 Una vez que se tenga el total de todos los componentes en condiciones, ya sean nuevos o recuperados, se procederá a armar el conjunto, lubricándolo convenientemente en las partes que corresponda con grasa de litio FC 63 de YPF o similar de marca de 1ra. Línea (SHELL o ESSO).
- I - 10 Limpieza exterior y posterior pintado con esmalte color gris oscuro Antracite ALBAMIX o RAL 7015.
- I - 11 El contratista deberá colocar una identificación en lugar visible del cilindro de freno, la cual permita su individualización cuando éste ya se encuentre instalado en el coche; dicha identificación será colocada en el cuerpo del cilindro. La identificación que se menciona, deberá contener, básicamente, lo siguiente:  
A) El N° de identificación del conjunto reparado (En elementos que no tienen ese N°, el Contratista/ Reparador deberá solicitar a la Inspección de Obra de Comitente le defina este punto)  
B) El N° de O. E.  
C) El nombre o Razón Social del Reparador.

Toda esta información deberá estar estampada en bajorrelieve en una placa metálica de dimensiones adecuadas a la disponibilidad de espacio del conjunto o elemento reparado, y en un lugar que quede a la vista una vez que el mismo se encuentre operativo, es decir montado en su lugar de trabajo. Los detalles de este último párrafo (tamaño de la placa, modo de fijación y ubicación) deberán ser consensuados con la Inspección de Obra de Comitente

OBRA: REPARACIÓN GENERAL Y REMODELACIÓN  
DE COCHES REMOLCADOS  
ET OILBS 02/10 Emisión 6 - 18DIC2014

3 de 8

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

Matias Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



### GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Además, esta placa deberá estar adherida de manera segura al cuerpo del conjunto reparado, es decir de tal forma que sea de difícil remoción y perdurable en el tiempo.

## II REPUESTOS.

Todos los repuestos deberán ser nuevos y provistos por la Contratista. Los repuestos se encuentran listados más abajo. Sin embargo este listado no es taxativo. Es decir que todo repuesto que no se encuentre en él, y cuyo estado indique que no está en condiciones de poder reutilizarse, deberá ser considerado como parte de la obra, y por lo tanto reemplazado por uno nuevo provisto por la Contratista, sin cargo adicional alguno. También se consideran incluidos, todos aquellos materiales menores necesarios para la reparación, como ser tornillería en general, arandelas pasadores, chavetas, seguros, etc. y materiales de consumo como trapos, solventes, grasas, aceites, pinturas, barnices, etc.

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
II-1	Resortes p/trinquete y/ o mecanismo de auto regulación.
II-2	Resorte de retroceso.
II-3	Aros de seguro p/cilindro, para eje, etc.
II-4	Pernos (todos).
II-5	Empaquetaduras (todas).
II-6	Guardapolvos de goma y/o loneta
II-7	Resortes (todos).
II-8	Bujes (todos).
II-9	Rodamientos Axiales .
II-10	Percutor de accionamiento.
II-11	Pestillo de regulación manual completo.

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

**Matias Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

II-12 Filtros.

### III .1 Cilindro Materfer (CL8)

- 1) Cuerpo de Cilindro.
- 2) Brida unión cuerpo/ tapa soporte.
- 3) Tapa soporte.
- 4) Embolo con tubo.
- 5) Tope de vástago.
- 6) Tubo intermedio.
- 7) Vástago.
- 8) Tubo de regulación manual.
- 9) Tope de manguito.
- 10) Tuerca de avance.
- 11) Manguito de avance.
- 12) Brida de empaquetadura.
- 13) Tuerca de Carga.
- 14) Tope regulador de carrera.
- 15) Asiento de resorte.
- 16) Casquillo de embrague.
- 17) Guía del protector.

### III.2 Cilindro Werkspoor (de 8" x 4 3/4" tipo JS)

- 1) Cuerpo posterior del cilindro.

  
**Matías Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 2) Cuerpo anterior del cilindro (porta mecanismo de regulación)
- 3) Cabeza de émbolo porta empaquetadura
- 4) Vástago hueco de émbolo
- 5) Cuerpo cilíndrico roscado de bronce, extremo de vástago de empuje
- 6) Cilindro de crique
- 7) Crique de accionamiento regulador con rueda
- 8) Rueda de crique
- 9) Vástago de empuje
- 10) Cruceta de acople con timonería
- 11) Gatillo completo para regulación manual
- 12) Tuerca seguro de vástago hueco
- 13) Soporte mecánico de regulador manual
- 14) Brida intermedia de fijación de soporte de regulador manual

### III.3 Cilindro Aerfer (JSL)

- 1) Cuerpo del cilindro.
- 2) Émbolo.
- 3) Cabeza de émbolo porta empaquetadura.
- 4) Vástago hueco guía de émbolo.
- 5) Tornillo con trinquete.
- 6) Caja para trinquete.
- 7) Anillo para trinquete.
- 8) Eje de caja para trinquete.

Ing. Juan J. Lavalle  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.A.

**Matias Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Balgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 9) Gatillo cuadrado para trinquete.
- 10) Pistón para trinquete.
- 11) Leva accionamiento trinquete.
- 12) Rodillo de leva accionamiento trinquete.
- 13) tapa de cilindro con placa de regulación.
- 14) Cruceta para acople de timonería de freno.
- 15) Pestillo completo p/fijación posición de cruceta.

#### IV. PRUEBAS DE RECEPCIÓN PROVISORIA

Para la realización de las pruebas de recepción, a las que obligatoriamente serán sometidos cada uno de los conjuntos reparados, el contratista deberá contar con un banco de prueba.

En el mismo se instalará el cilindro de freno a ser probado, se recogerá todo el mecanismo de regulación hasta su valor mínimo. Se colocará la luneta abrazando el émbolo sin ajustarlo, aplicándole una presión de 0,5 Kg./cm<sup>2</sup>, determinándose la elongación máxima del dispositivo, marcando a continuación sobre la bancada el punto encontrado.

Acto seguido colocar el tope de la celda de carga a 50 mm. de la marca asentada con anterioridad, (hacia el cilindro); seguidamente se aplicará una presión de 4,5 Kg./cm<sup>2</sup> de aire al cilindro, debiendo éste alcanzar la celda de carga en tiempo inferior a 1 seg., indicando además una fuerza igual o superior a 1200 kg.

Se ventea el cilindro verificando el normal retorno del vástago, éste deberá alcanzar la posición dada por la luneta.

Se efectuarán luego cuatro aplicaciones de aire comprimido y sus correspondientes venteos, debiendo en cada aplicación alcanzar una fuerza mínima de 1200 kg. sobre la celda de carga a una presión de aire de 4,5 Kg./cm<sup>2</sup>.

Alejar luego la celda de carga para permitir un mayor recorrido del vástago, simulando un desgaste de zapata, descargar el aire del cilindro hasta que se retrotraiga totalmente el émbolo, verificando que el mecanismo de regulación actuó correctamente para compensar aquel desgaste. Aplicar luego nuevamente los 4.5 Kg./cm<sup>2</sup>, verificando que la fuerza que se aplica sobre la celda de carga en la nueva posición es también, como mínimo de 1.200 Kg.

*Ing. Juan J. Lavalla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

*Matias Kielak*  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



GERENCIA DE MATERIAL RODANTE  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Repetir el procedimiento a otras distancias, verificando los resultados y el correcto funcionamiento del mecanismo de regulación automático. Con este procedimiento se da por culminada la prueba de recepción, debiendo confeccionar en función de dicha prueba los protocolos correspondientes del cilindro verificado.

**NOTA:**

- Este pliego reemplaza al PLB 10.008/08 de fecha 10/01/2008.
- Este pliego técnico está concebido a los efectos de abarcar la reparación de los tres tipos de cilindros de freno existentes a saber:
- Cilindro de freno tipo "CL8" KNORR-BREMSE. (Bogies MATERFER)
- Cilindro de freno tipo "JS" 8"x 4 3/4".(Bogues WERKSPoor)
- Cilindro de freno tipo "JSL" (Bogies AERFER)

  
Matias Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

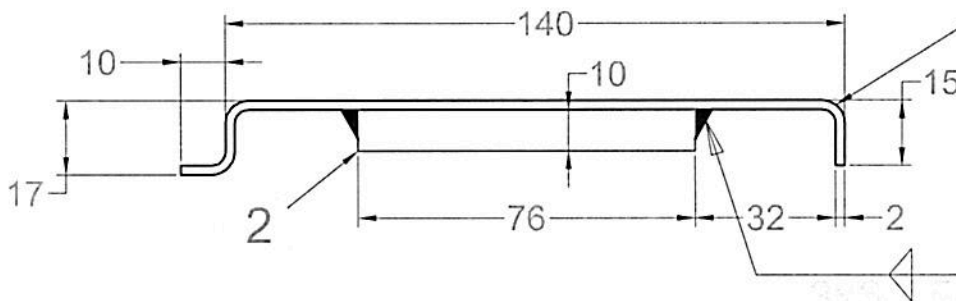
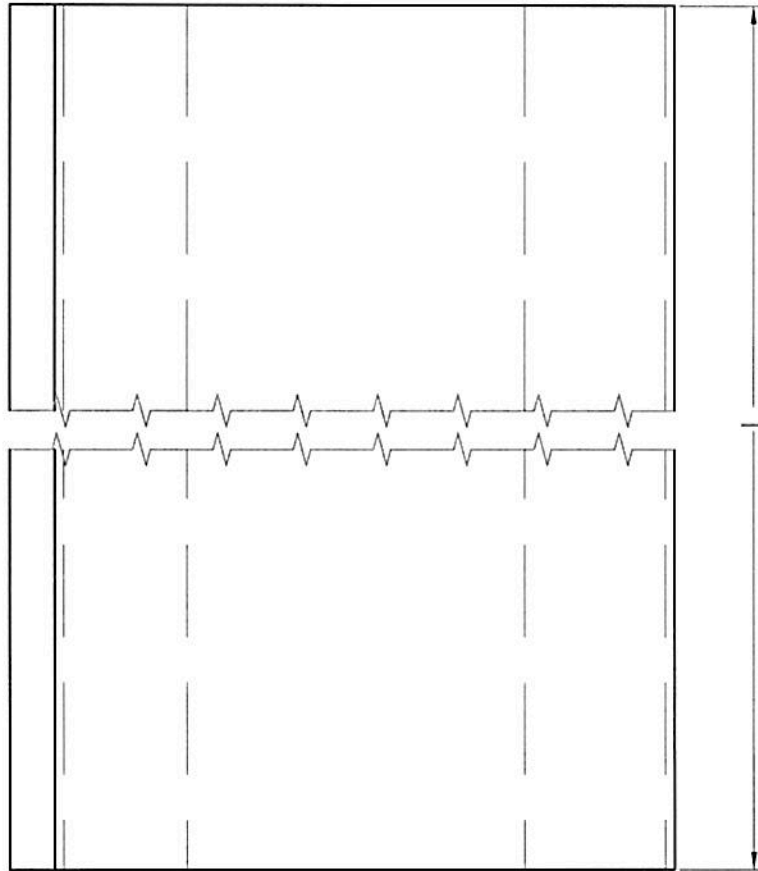
  
Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.



**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN**

PLANO ESQUEMÁTICO - SE ENTREGA A TÍTULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



*Matias Kelak*  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

*Ing. Juan J. Lavaylla*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

L= LONG NECESARIA PARA CADA SECTOR DEL PISO

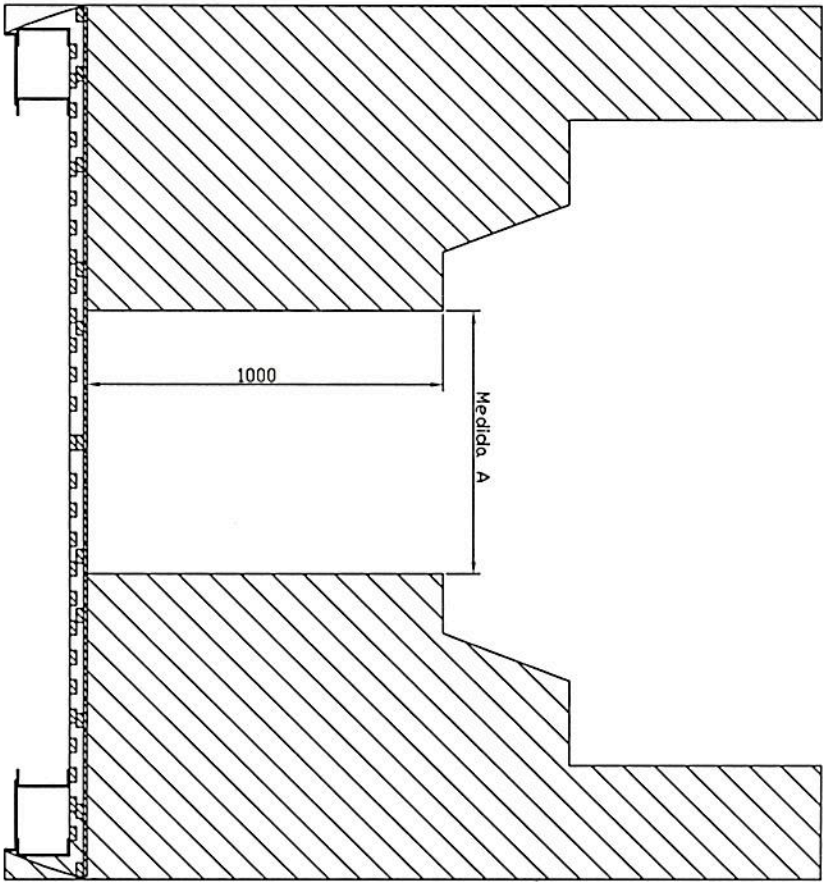
2	PLANCHUELA 3" X 3/8"		ACERO F24		
1	CHAPA DE 2.11	L	ACERO F24		
POS.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	PESO UNIT.(kg)	Nro. DE PLANO / OBS.

Denominación:		Cant:		Material:		Observ:	
Dibujó:	Ing. FONTANA	Fecha:		Tratamiento termico:			
Revisó:	G. JARDON	Fecha:					
Aprobó:		Fecha:		Tolerancia Gral:		Escala:	



NOMBRE:  
CHAPA PLEGADA PISO COCHE MATERFER-  
AERFER-TROCHA 1000-LBS

Plano N°:  
LBS-INV-COC-001-REV 2



	Coches Materfer	Coches Aerfer
MEDIDA A (mm)	780 mm	770 mm

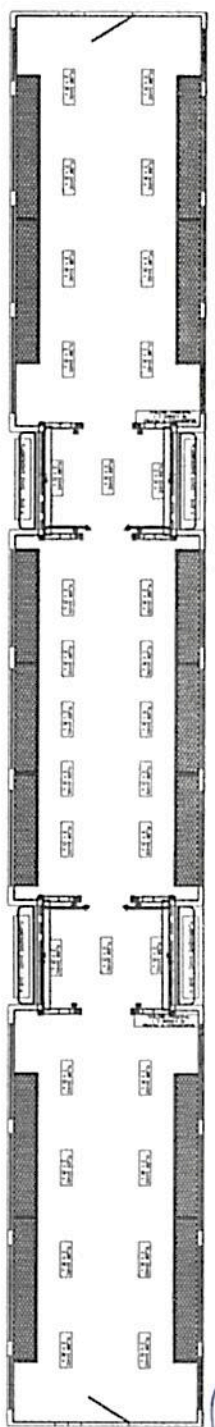
Nota: Las medidas expuestas arriba son caracter mínimo, por ende se respetaran el espacio mínimo entre tabique requerido en los coches para su construcción.

*J. Lavalla*  
 Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

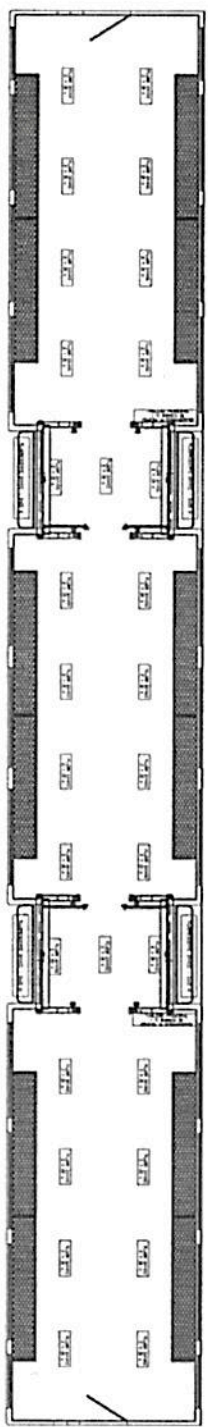
*M. Kielak*  
 A. Matias Kielak  
 Subgerente Material Rodante  
 Linea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

Denominación:	Cant:	Material:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:	Tolerancia Grad	Escala:
Aprobó:	Fecha:		
Nombre: Distancias mínimas entre tabiques Coches Materfer/Aerfer.		Plano N°: LBS-INV-COC-002-RE-10	

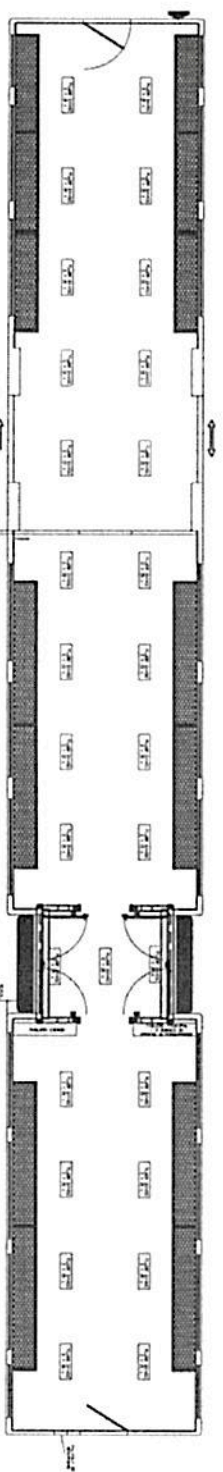




DISPOSICIÓN COCHE CLASE UNICA 9 VENTANAS



DISPOSICIÓN COCHE CLASE UNICA 8 VENTANAS

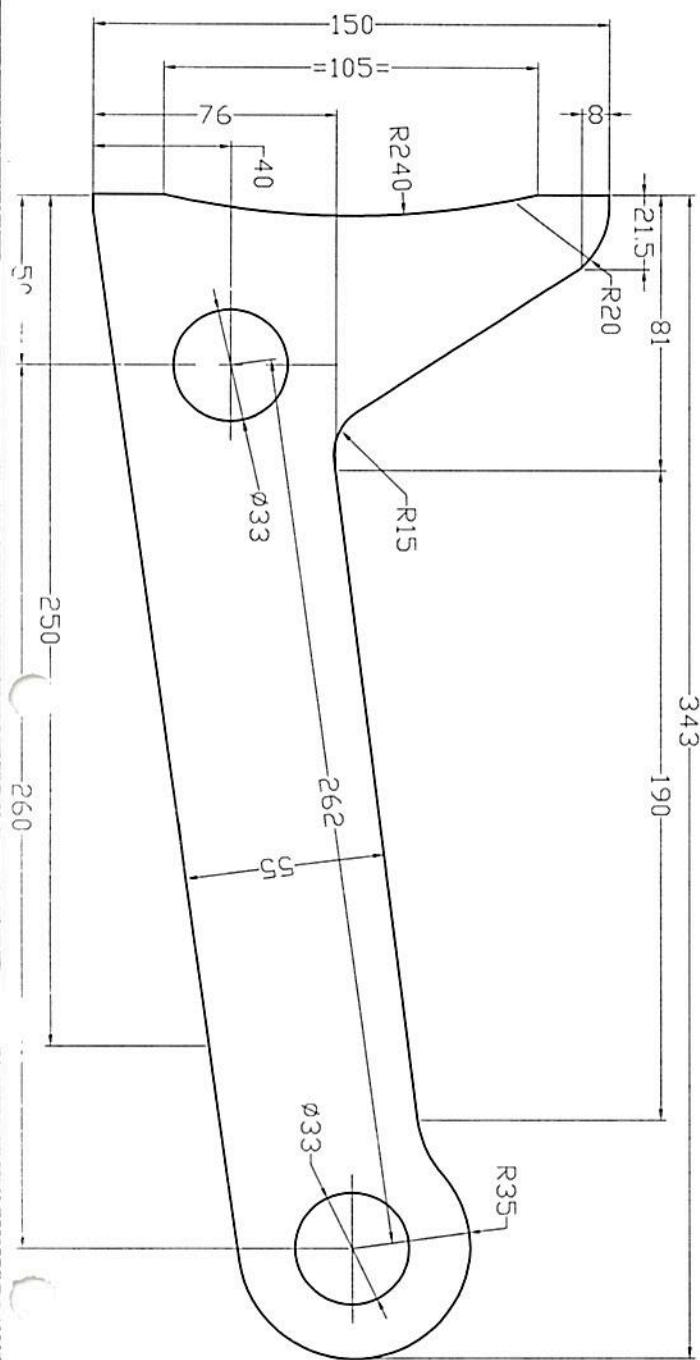
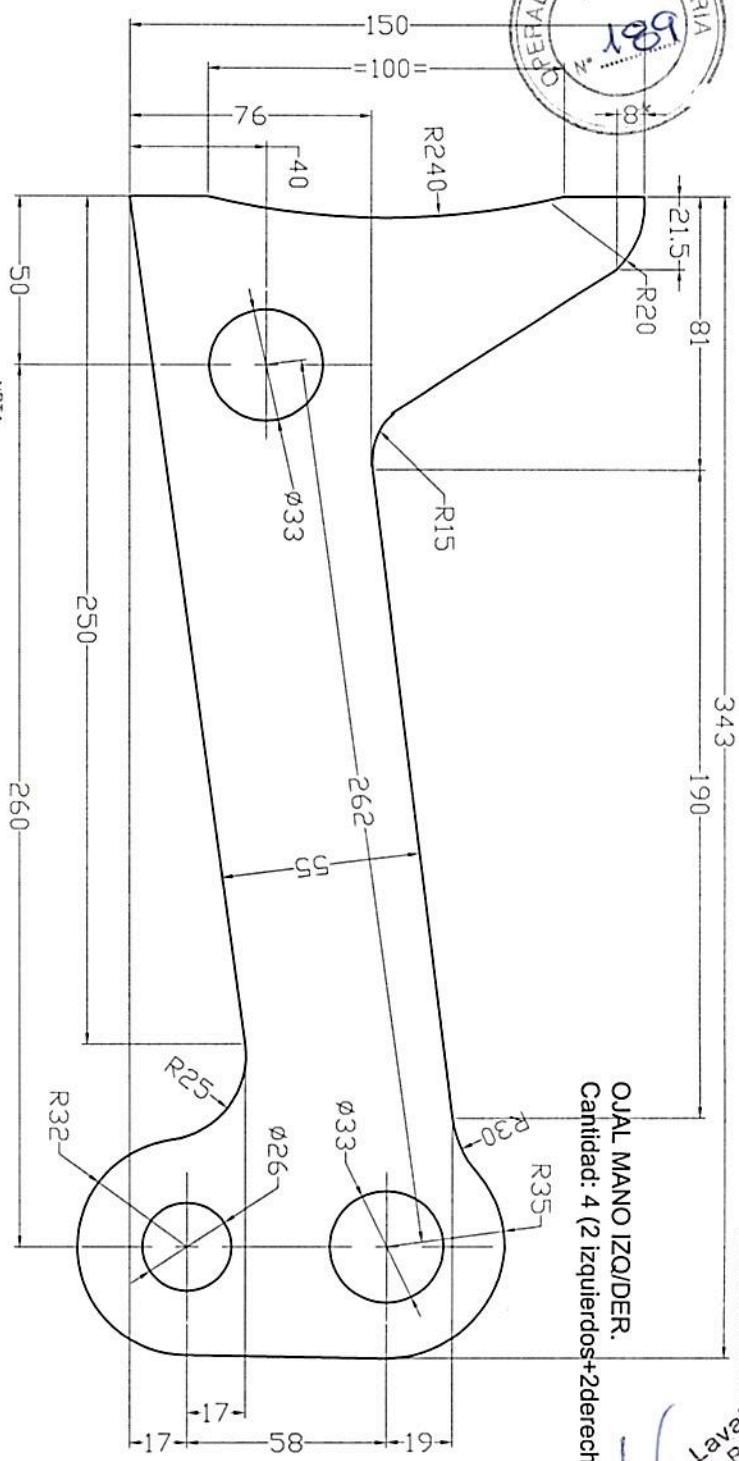


DISPOSICIÓN COCHE FURGÓN

*Matias Kielak*  
 Abg. en el Material Rodante  
 Linea Belgrano Sur  
 Ferrocarril Argentino  
 Operadora Ferroviaria

Denominación	Cant.	Material	Observ.
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:		
Aprobó:	Fecha:	Tolerancia Gral:	Escala:
Nombre:		Piano N°:	
DISPOSICIÓN DE PORTAEQUIPAJES PARA FURGON Y CLASE UNICA AERFERMATERFER		LBS-INV-COC-003A-REV0	
LBS		OPERADORA FERROVIARIA	

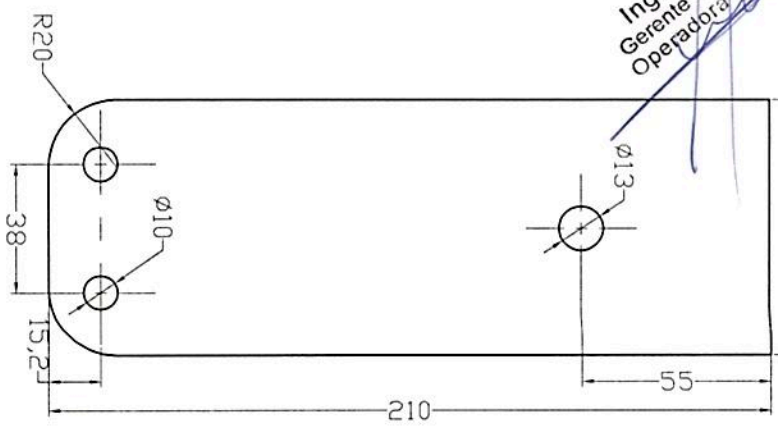
*J. Lavallia*  
 Ing. Juan J. Lavallia  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.



OJAL MANO IZO/DER.  
Cantidad: 4 (2 izquierdos+2derechos)

Ing. Juan J. Lavalle  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. F.

DESIGNO ELABORADO EN CAD. REVISADO SOBRE EL MISMO.



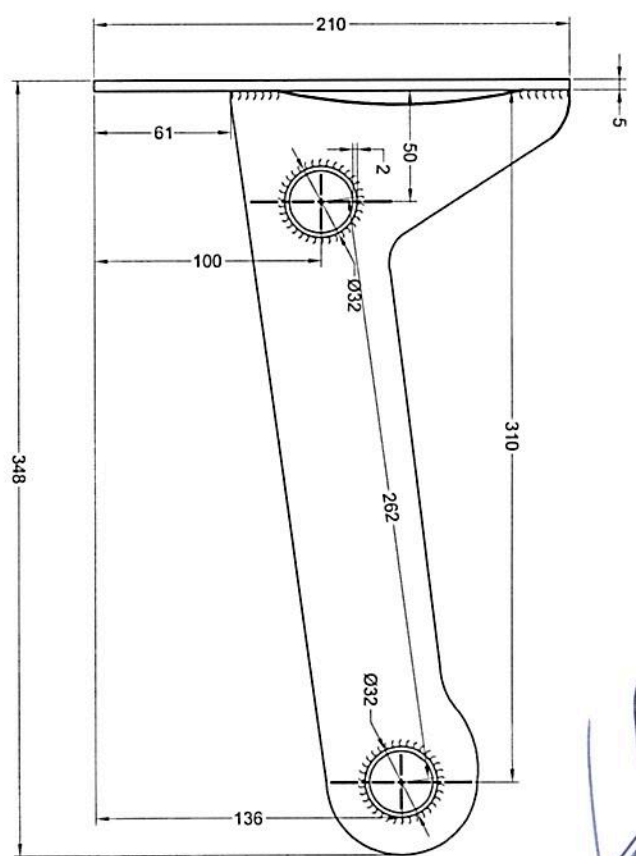
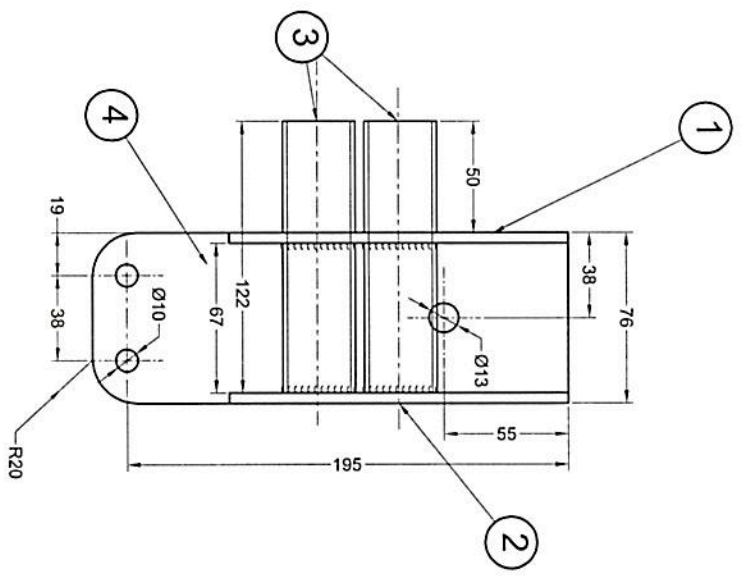
TODD ESP 3/16"

Matias Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Linea de Ferrocarril SFR  
Trenes Experimentales  
Operadora Ferroviaria

Item N	Descripcion	Unidad	Cantidad	Observaciones
1	CHAPAS LATERALES PARA PORTA EQUIPAMIENTO			

OBRA: REPARACION GENERAL Y REMODELACION  
PLANO: CHAPAS LATERALES PARA PORTA EQUIPAMIENTO

Fecha: 14-05-2010  
Dibujante: [Signature]  
Revisor: [Signature]



DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

*Ing. Juan J. Lavall*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria

POS.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	PESO UNIT.(kg)	Nro. DE PLANO / OBS.
4	PLAN. 3"x5/16"	1	ACERO F24		
3	TUBO DE 1/14" x 2	2	ACERO F24		L=122
2	CHA. STD PORTA E. CIEGO	1	ACERO F24		
1	CHA. STD PORTA E. AGUJE	1	ACERO F24		

Rev. N°	Descripcion	Fecha	Dibujó	Revisó

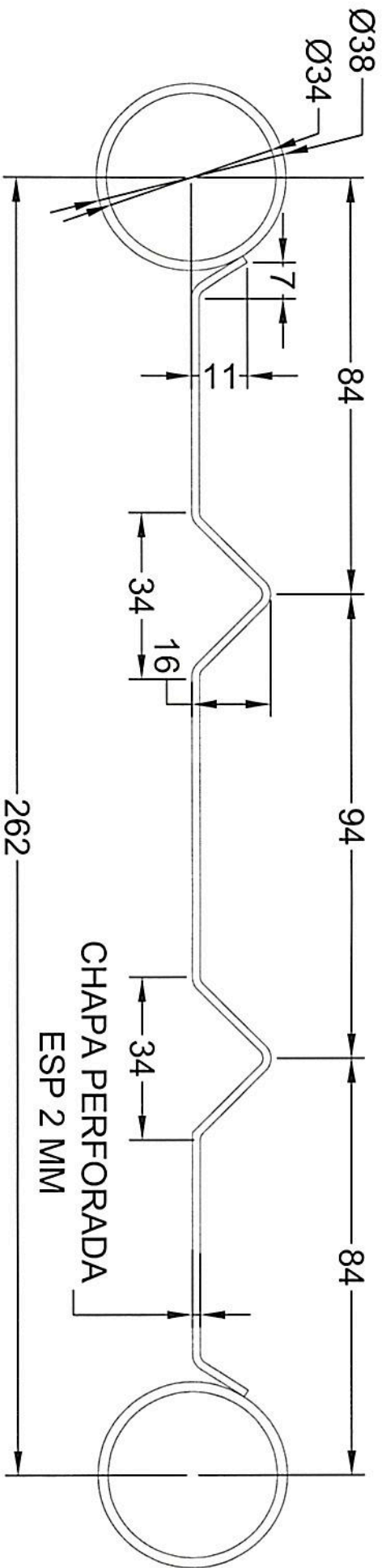
  

<b>LBS</b> Linea Belgrano Sur		<b>OBRA:</b> REPARACION GENERAL Y REMODELACION	
PLANO: PORTAEQUIPAJE-MENSUCLA EXTREMA-MATERFER Y AERFER T 1000-LBS		Fecha: 14-05-2010 Dibujó: Proyecto: Revisó: Plano N° LBS-INV-COC-003D-REV0 Escala: S/E      Formato:	



DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

*Ing. Juan J. Lavallia*  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.



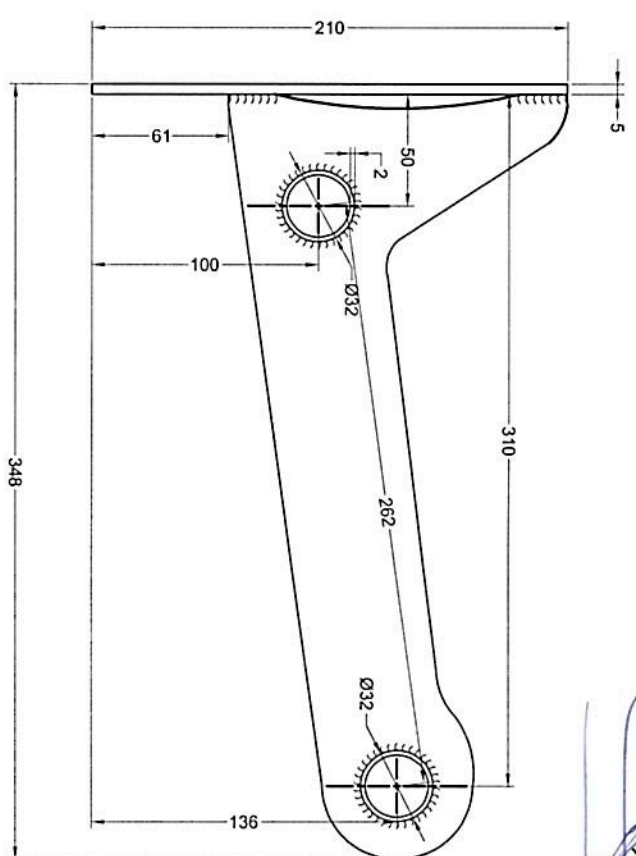
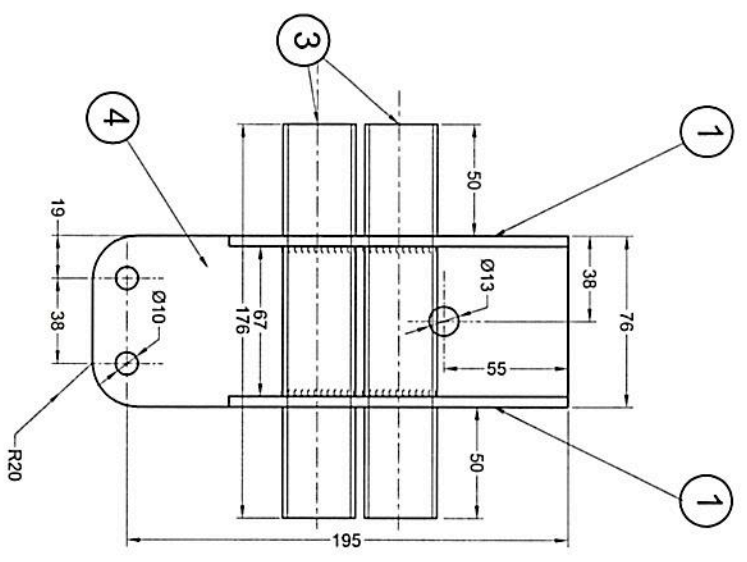
EL LARGO DEPENDERA DEL PASO ENTRE LAS  
 MENSULAS DEL PORTAEQUIPAJES.

*Matias Kielak*  
 Subgerente Material Rodante  
 Linea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

Rev. N°	Descripción	Fecha	Dibujó	Revisó
Rev. N°	Descripción	Fecha	Dibujó	Revisó
Rev. N°	Descripción	Fecha	Dibujó	Revisó

<b>LBS</b> Linea Belgrano Sur		<b>OBRA:</b> REPARACION GENERAL Y REMODELACION	Fecha: 14-05-2010
PLANO: BANDEJA PORTAEQUIPAJE MATERFER Y AERFER T 1000-LBS		Proyecto:	Escala: S/E
		Plano N° LBS-INV-COC-003F-REV0	Formato:



DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

Ing. Juan J. Lavaila  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.A.

Matías Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

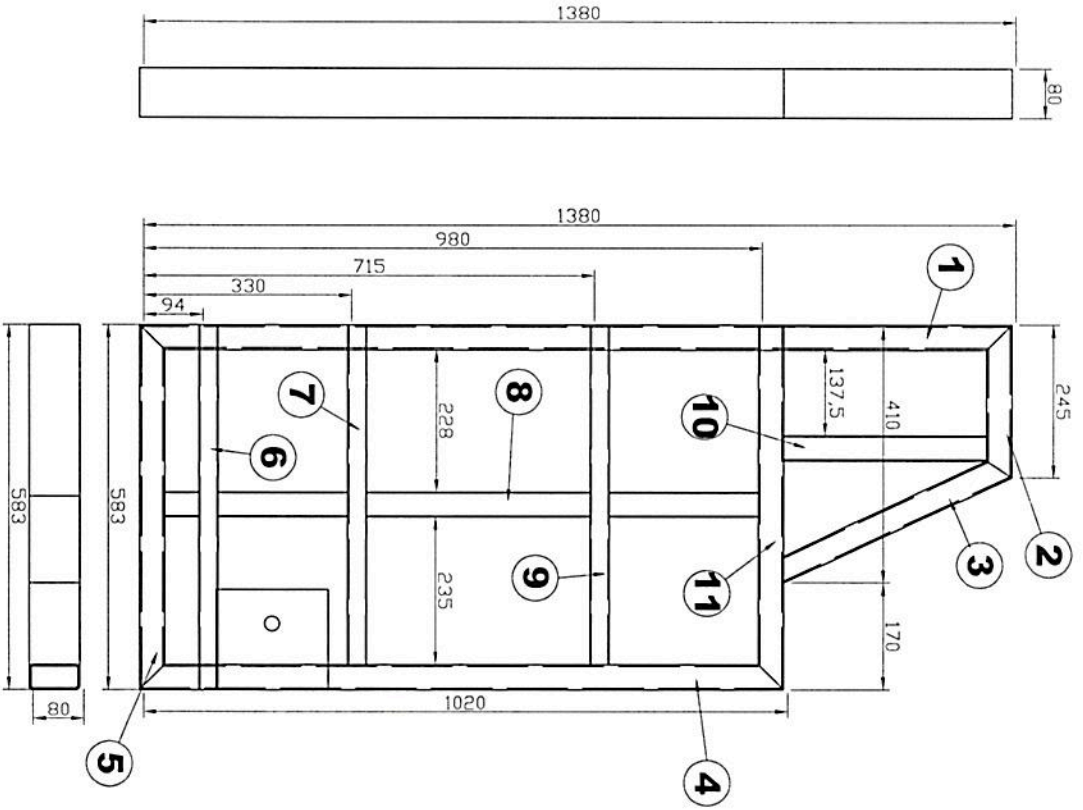
POS.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	PESO UNIT.(kg)	Nro. DE PLANO / OBS.
4	PLAN. 3"x5/16"	1	ACERO F24		
3	TUBO DE 1/14"x 2	2	ACERO F24		L=176
1	CHA. STD PORTA E. AGUJE.	2	ACERO F24		

Rev. N°	Descripcion:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:
Rev. N°	Descripcion:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:
Rev. N°	Descripcion:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:

<b>LBS</b> Línea Belgrano Sur	OBRA:	Fecha: 14-05-2010
	PLANO: PORTAEQUIPAJE MENSULA MEDIA REPARACION GENERAL Y REMODELACION MATERFER Y AERFER T 1000-LBS	Proyecto: Revisó: Plano N° LBS-INV-COC-003G-REVO Escala: S/E



*Ing. Juan J. Lavella*  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

*Matias Kielak*  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos

Posc	DENOMINACIÓN	Cant.	MATERIAL
1	TUBO DE 80X40X3	1	ACERO F-24
2	TUBO DE 80X40X3	1	ACERO F-24
3	TUBO DE 80X40X3	1	ACERO F-24
4	TUBO DE 80X40X3	1	ACERO F-24
5	TUBO DE 80X40X3	1	ACERO F-24
6	TUBO DE 30X15X1.41	2	ACERO F-24
7	TUBO DE 30X15X1.41	2	ACERO F-24
8	TUBO DE 30X15X1.41	2	ACERO F-24
9	TUBO DE 30X15X1.41	2	ACERO F-24
10	TUBO DE 30X15X1.41	2	ACERO F-24
11	TUBO DE 80X40X3	1	ACERO F-24

Denominación:	Cant.	Material:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:		
Aprobó:	Fecha:	Tolerancia Graf	Escala:

<b>LBS</b> <i>Logística</i>	Nombre: Esqueleto tabique coche Material/Aerie	Piano N°: LBS-IN-V-COC-010-REV0
--------------------------------	---	------------------------------------

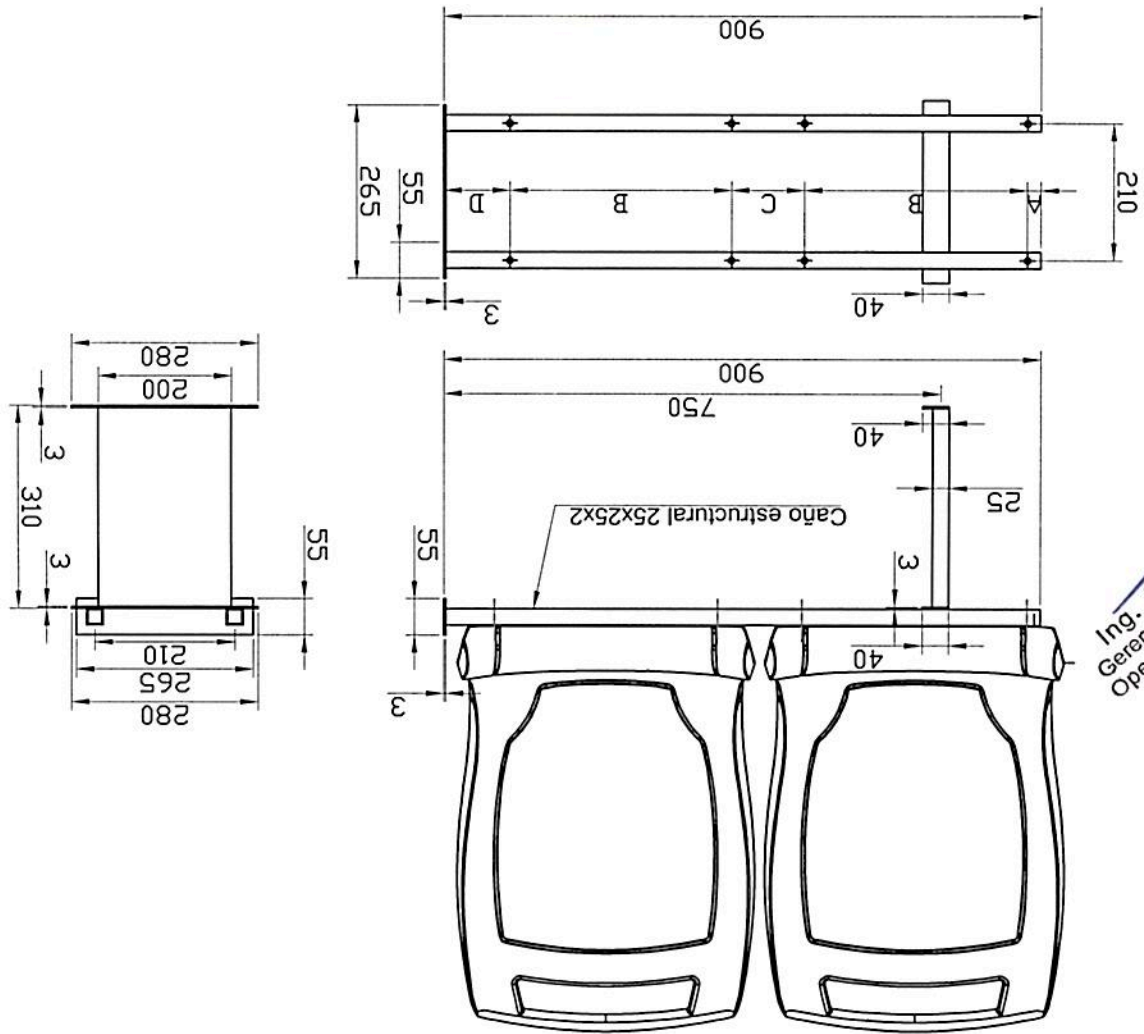




Denominación:		Cant:		Material:	Acero F24-BWG Nº 14	Observ:
Dibujó:	Ing. Fontana	Fecha:		Tratamiento termico:		
Revisó:	Jardon Guillermo	Fecha:		Tolerancia Gral:		
Aprobó:		Fecha:		Escala: S/E		
Nombre:		Estructura Soporte Asiento				
Plano Nº:		LBS-INV-COC-015-REV0				

Medida segun marca asiento (mm)	
GIA	Grammer
A	20
B	335
C	110
D	100
79,5	

Estructura Soporte Asiento



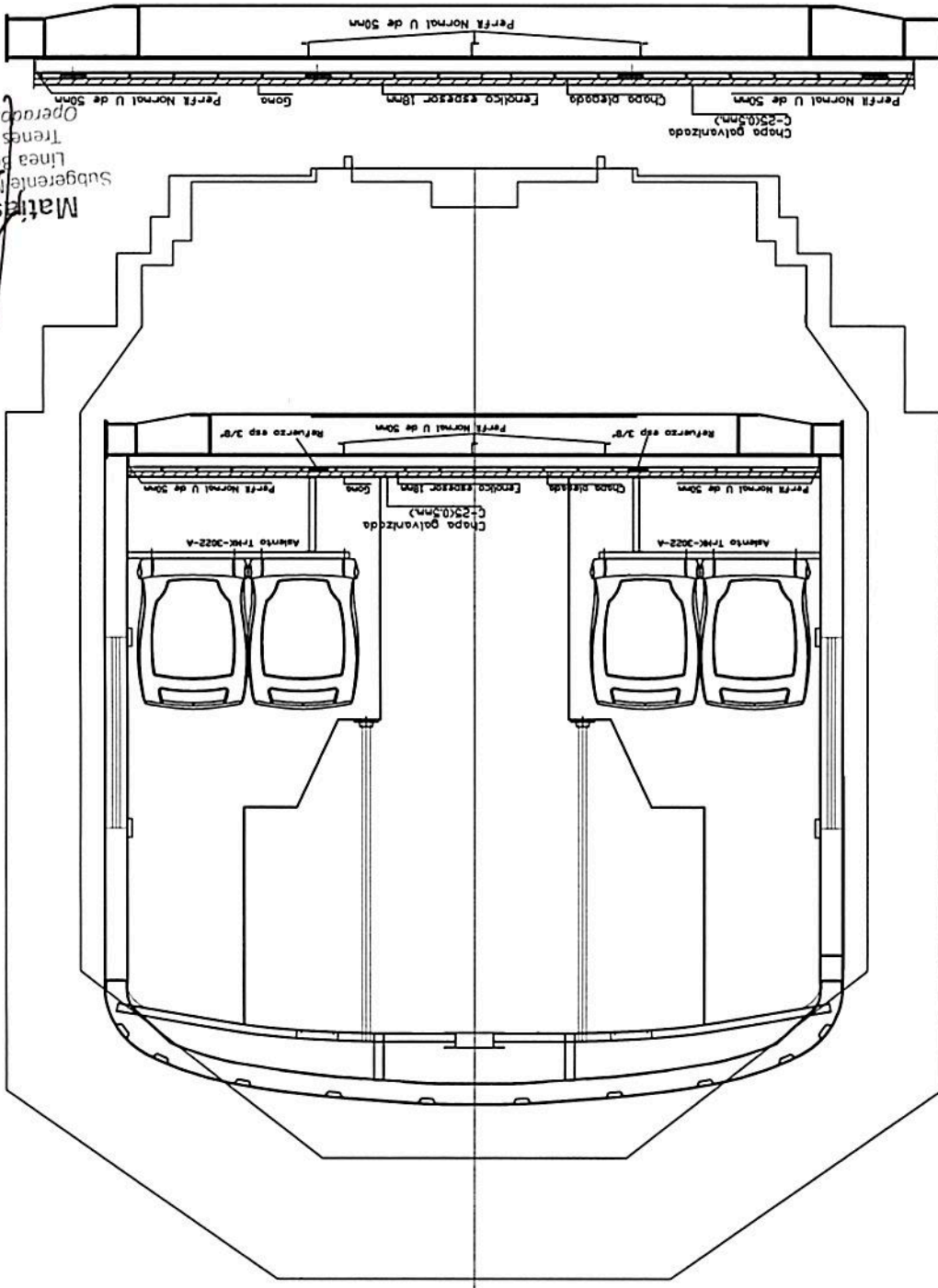
Matias Kielak  
 Subgerente Material Rodante  
 Linea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavallia  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S.E.



LBS Linea Belgrano Sur		NOMBRE: PISO COCHE MATERFER SECCION T		Plano N°: LBS-INV-COC-016-REV2	
Apróbó:	Fecha:	Tolerancia Grafi:	Escala:		
Revisó:	Fecha:	Fecha:	Tratamiento termico:		
Dibujó:	Fecha:	Ing. FONTANA			
Denominación:	Cant:	Material:	Observ:		

SECCION TRANSVERSAL DEL PISO



Matis Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Aéreos  
Operadora Ferroviaria

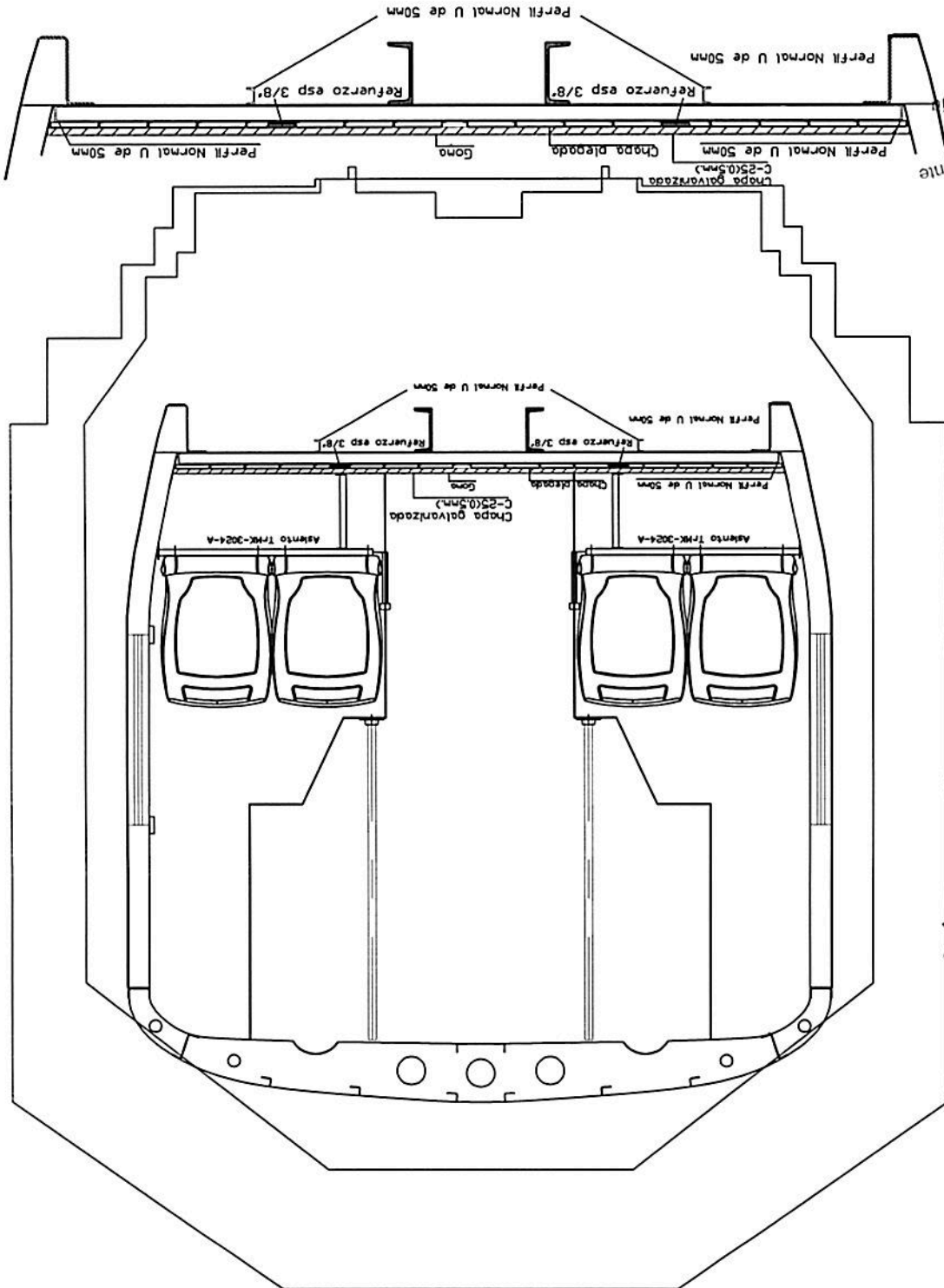
Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Materiales Rodante  
Operadora Ferroviaria S. A.

DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



NOMBRE: PISO COCHE AERFER SECCION TRANSVERSAL TROCHA 1000 LBS Plano N°: LBS-INV-COC-017-REV2		Denominación:	
Dibujo: Ing. FONTANA Fecha:	Revisó: G. JARDON Fecha:	Cant:	Observ:
Fecha:	Tratamiento termico:	Material:	Escala:
Fecha:	Tolerancia GraI:	Aprobó:	

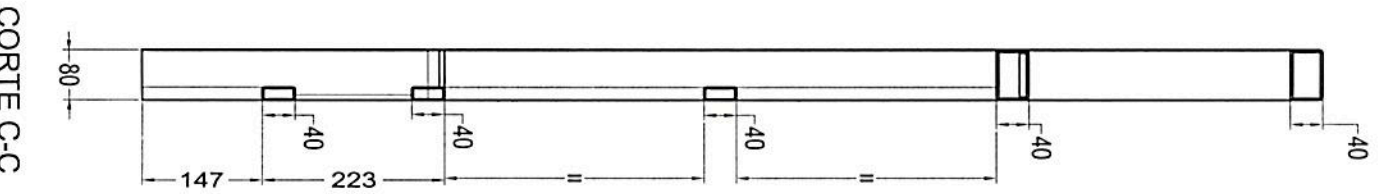
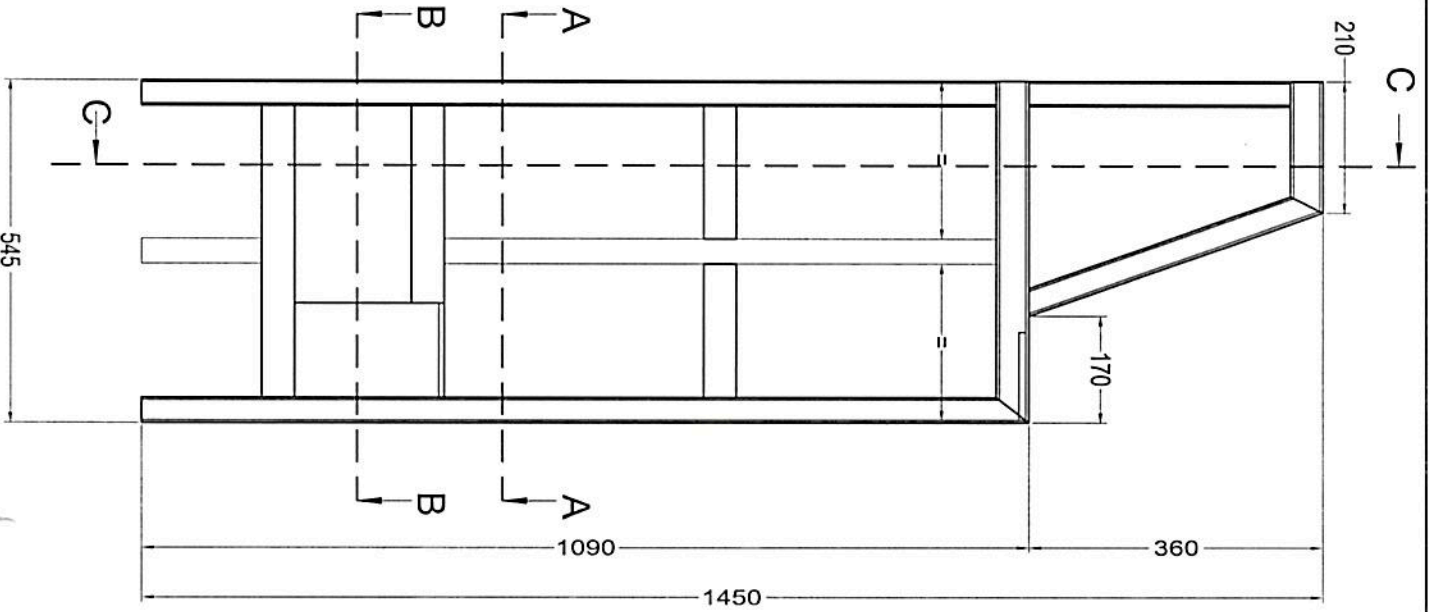
SECCION TRANSVERSAL DEL PISO



Matias Kielak  
 Subgerente de Material Rodante  
 Linea Beltrano Sur  
 Troles y Agilinos  
 Operador de Ferrovias

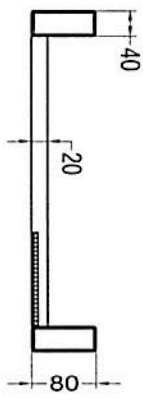
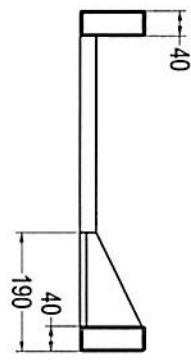
Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



*Juan J. Lavalla*  
Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

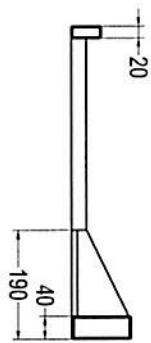
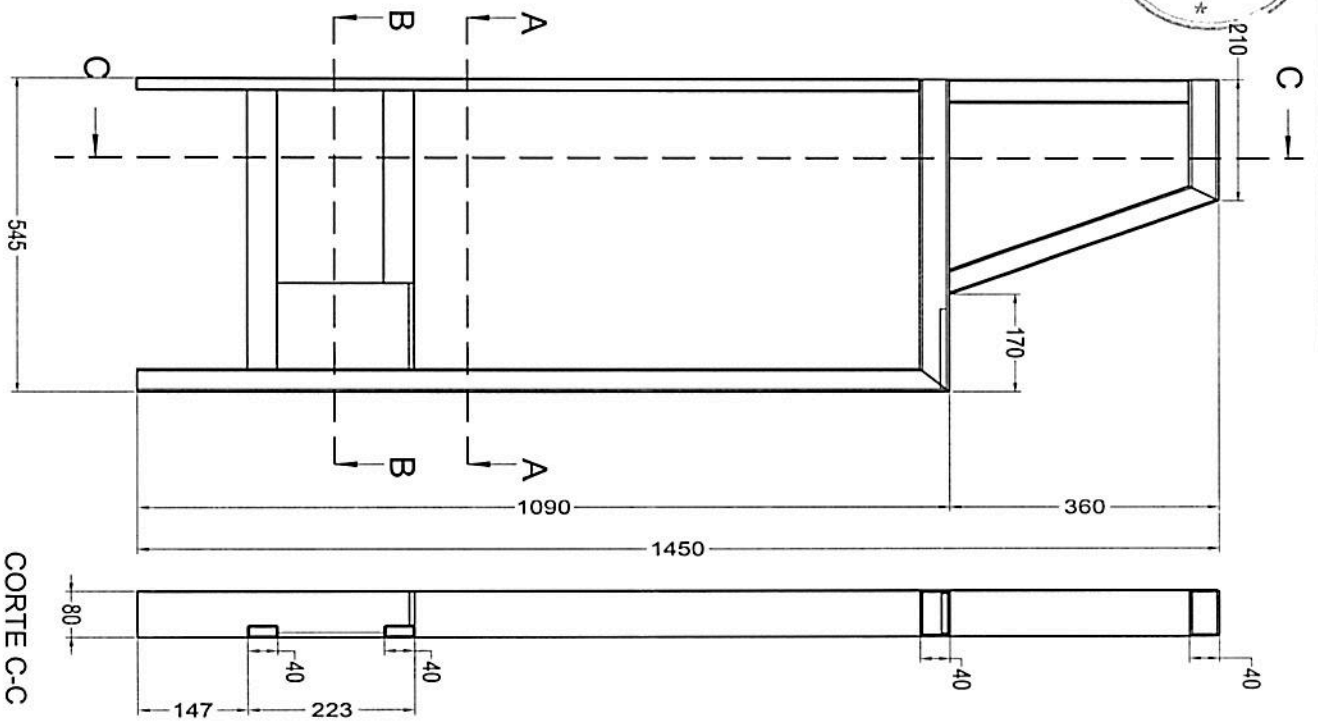
DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



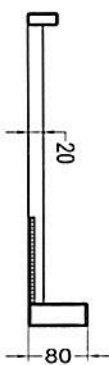
*Matias Kielak*  
Matias Kielak  
Subgerente de Material Rodante  
Linea Berano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

LA CANTIDAD SERA SEGUN EL TIPO DE COCHE

Denominación:	Cant:	Material:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:		
Aprobó:	Fecha:	Tolerancia Graj:	Escala:
<b>LBS</b> <small>Linea Berano Sur</small>		NOMBRE: TABIQUE VESTIBULO COCHE MATERFER-AERFER T1000-LBS	
		Plano N°: LBS-ANV-COC-023-REV0	

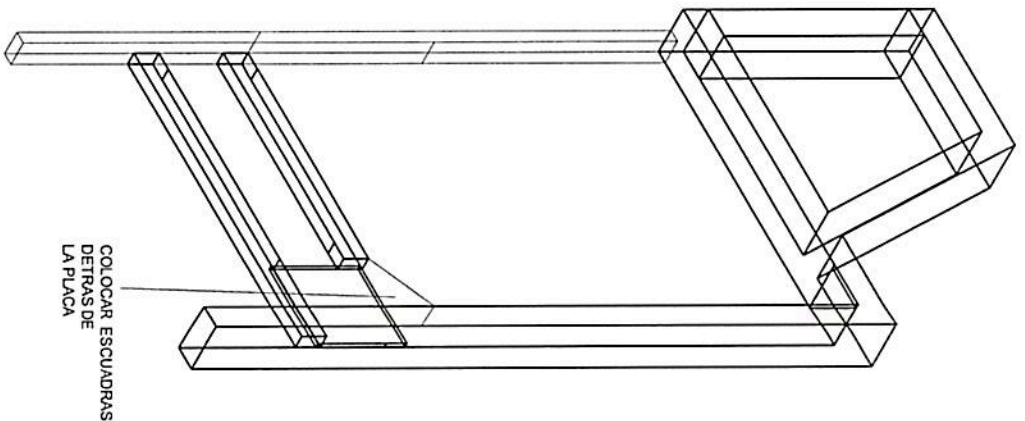


SECCION A-A



SECCION B-B

**Materia Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.A.

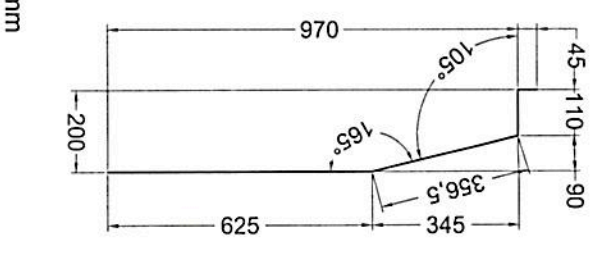
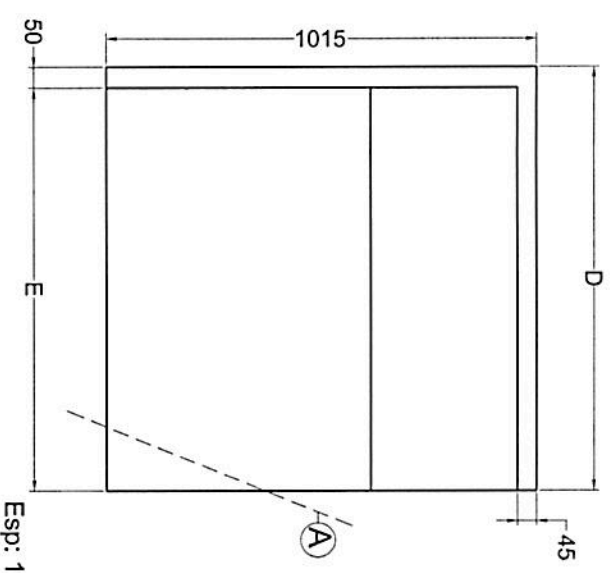
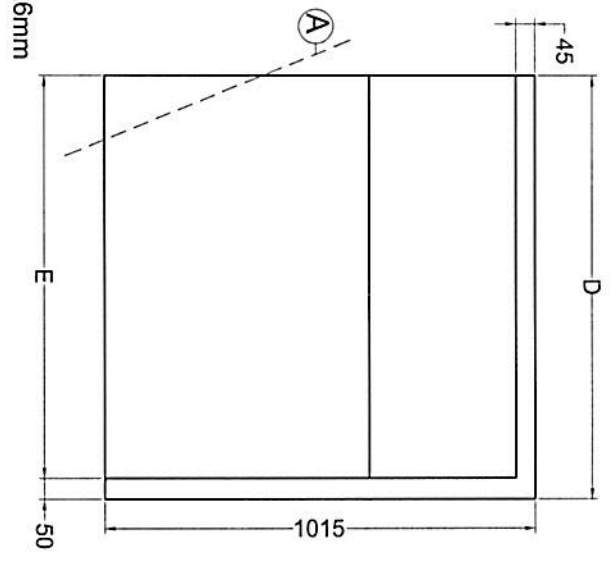
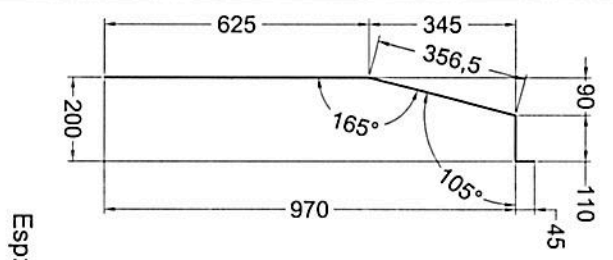
Denominacion:	Cant:	Materia:	Observ:
Dibujo:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Reviso:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Aprobo:	Fecha:	Tolerancia Gra:	Escala:
<p><b>LBS</b> Linea Belgrano Sur</p>		<p>NOMBRE: TABIQUE VESTIBULO COCHE MATERFER-AERFER T1000-LBS</p>	
		<p>Plano N°: LBS-INV-COC-026-REV0</p>	

CHAPA CUBRE TABLERO  
REGULADOR

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

CHAPA CUBRE TABLERO DE  
ILUMINACIÓN

DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



DIMENSION MATERFER		AERFER	
D	1010	940	
E	960	890	

Esp: 1.6mm

Esp: 1.6mm

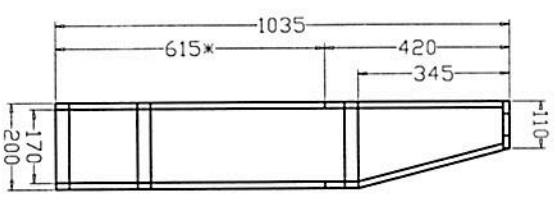
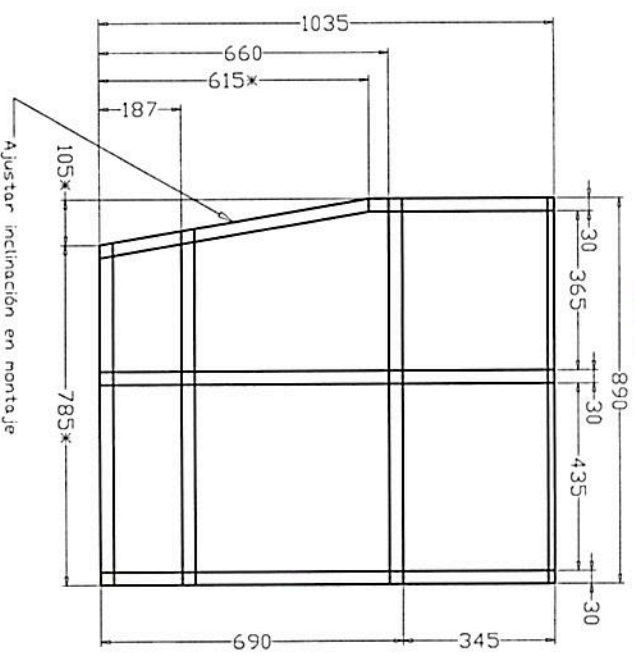
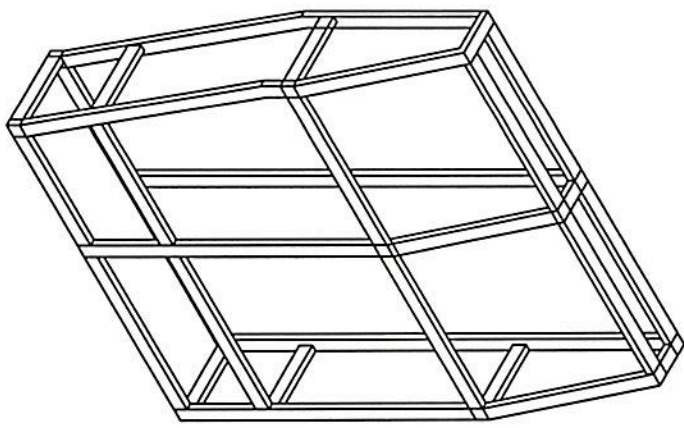
A: PARA EL COCHE AERFER AJUSTAR MOCHILA AL LATERAL CURVO

**Matías Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

ELIMINAR REBASAS  
MATAR CANTOS VIVOS

Denominación:	Cant:	Material:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:		
Aprobó:	Fecha:	Tolerancia Gral:	Escala:
<b>NOMBRE:</b> ENCHAPADO E MOCHILA COCHE MATERFER-AERFER T1000-LBS		<b>Plano N°:</b> LBS-INV-COC-027-REV0	





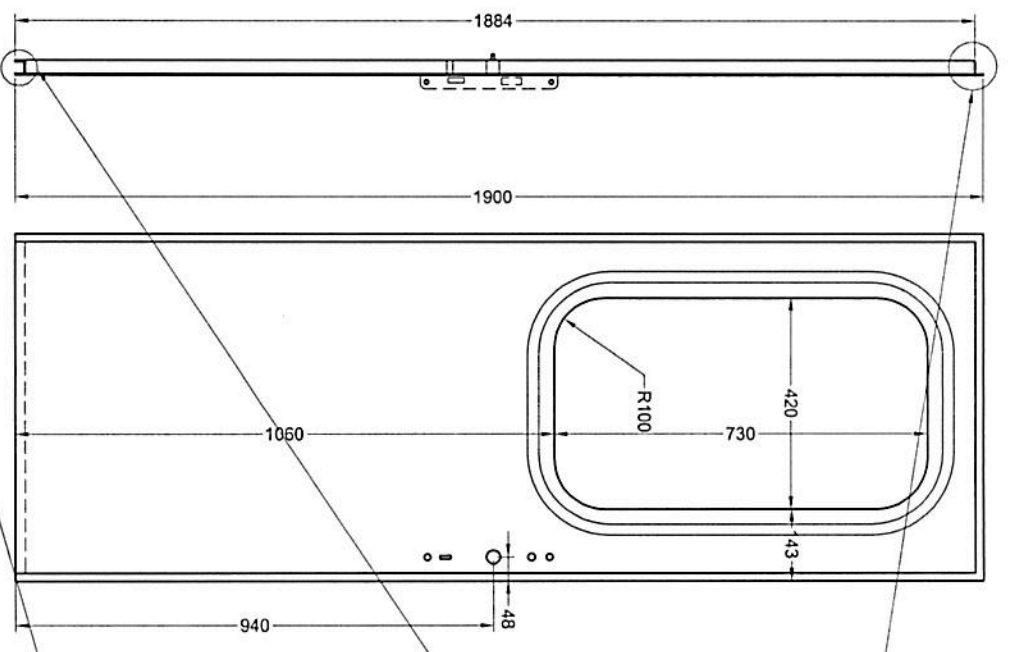
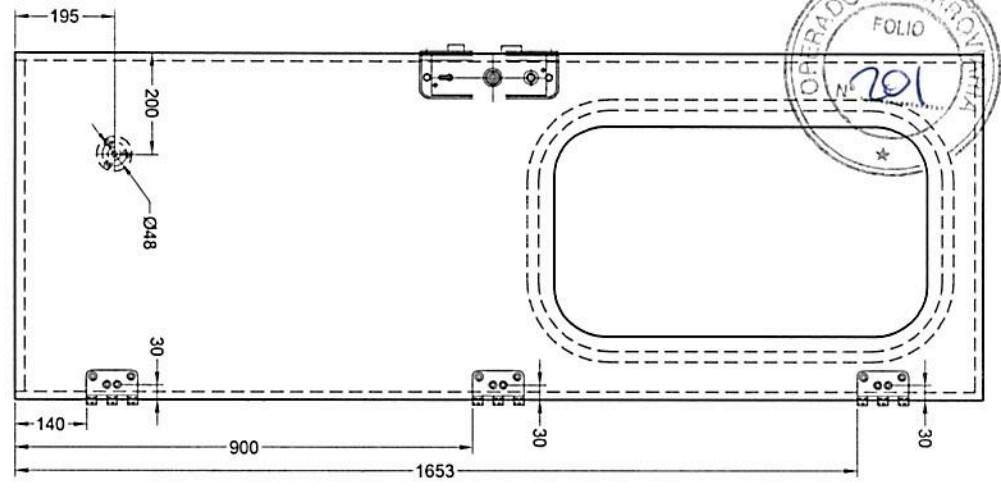
Ajustar inclinación en montaje

\* Medidas estimativas,  
 Verificar en Montaje

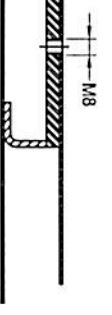
Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

Martín Kielak  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Tíenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

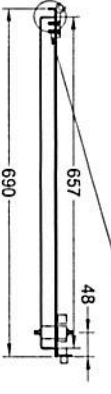
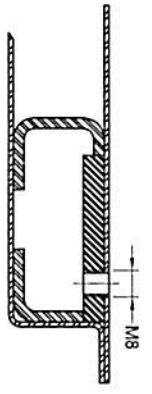
Denominación:	Cant:	Materia:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:	Tolerancia Grad	Escala:
Aprobó:	Fecha:		
<b>LBS</b> Línea Belgrano Sur		NOMBRE: TABIQUE VESTIBULO COCHE MATERFERAERFER T1000-LBS	
		Plano N°: LBS-INV-COC-028-REV0	



Sección



Sección

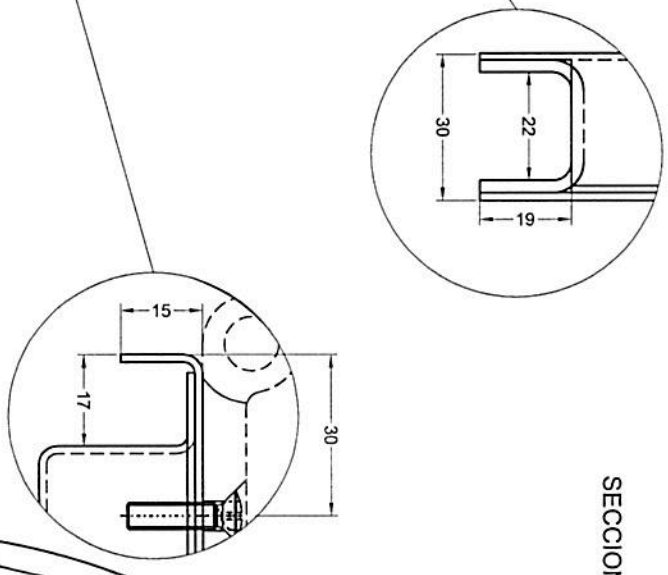


CANTIDAD: 1 IZC • 1 IZC POR MARCO DE PUERTA

Ing. Juan J. Layalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

DISÑO ELABORADO EN CAD NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

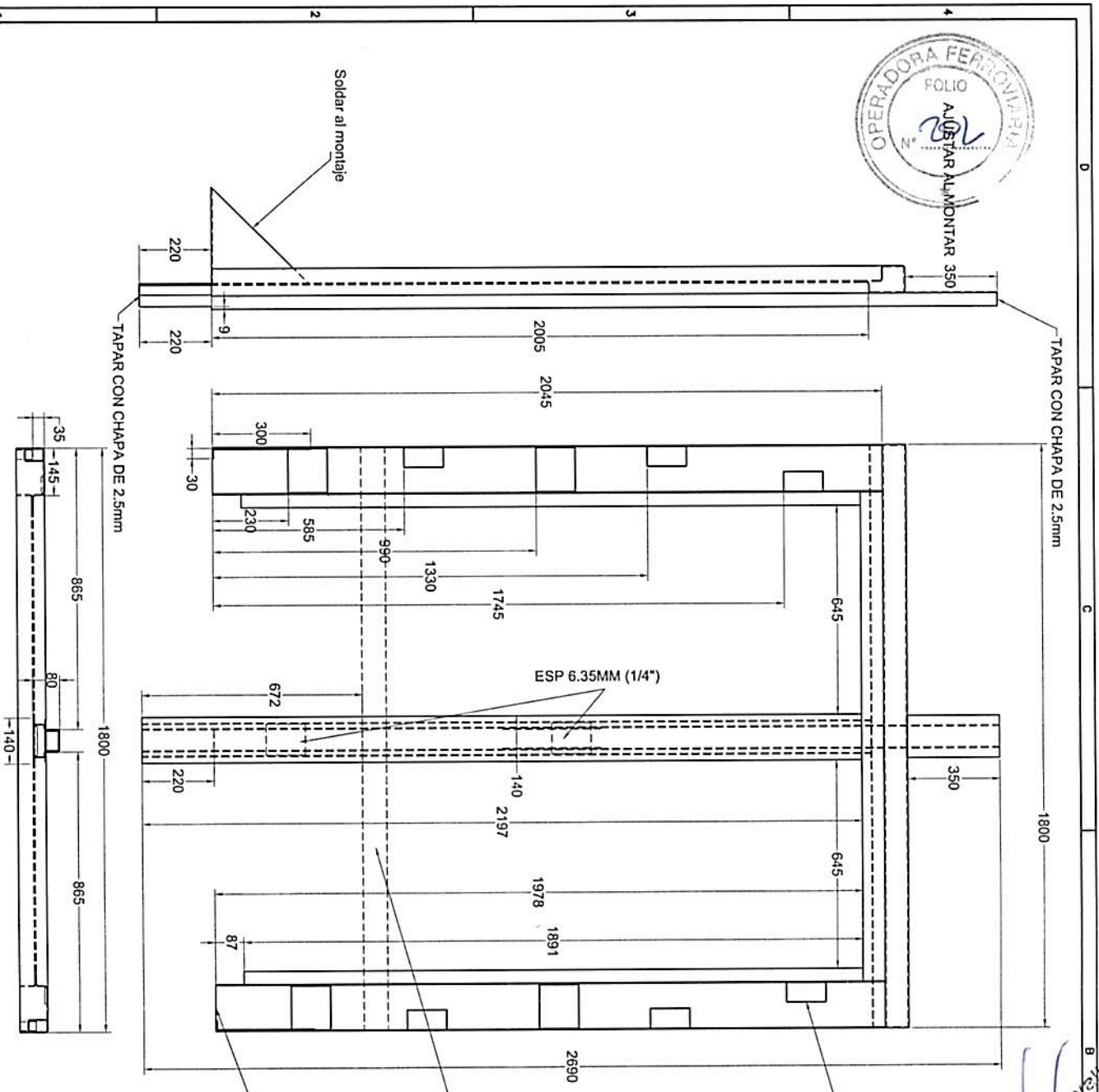
SECCION "A-A"



**Matias Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

Descripción:	Cant:	Material:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Material:	
Revisó:	Fecha:	Material:	
Aprobó:	Fecha:	Material:	
<b>LBS</b> <small>OPERADORA FERROVIARIA S. E.</small> <small>OPERADORA FERROVIARIA S. E.</small>		Plan N°: LBS-INV-COC-023-REV0	





Ing. Juan J. Lavay  
 Gerente de Materiales Rodantes  
 Operadora Ferroviaria

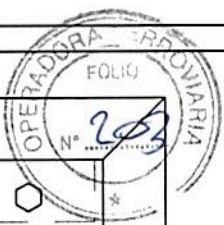
DESIGNO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.  
 ESP DE LOS PLEGADOS 3.2MM - 1/8"

**Maitas Kielak**  
 Subgerente de Material Rodante  
 Linea B. Eigrang, P. Juri  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

Denominador	Cant.	Material	Observ.
Dibujó:	Fecha:		
Revisó:	Fecha:	Trasmiendo termino:	
Aprobó:	Fecha:	Tolerancia Gral.	Escala:

**LBS** TABIQUE VESTIBULO  
 COCHE MATERFER-AERFER T1000LBS

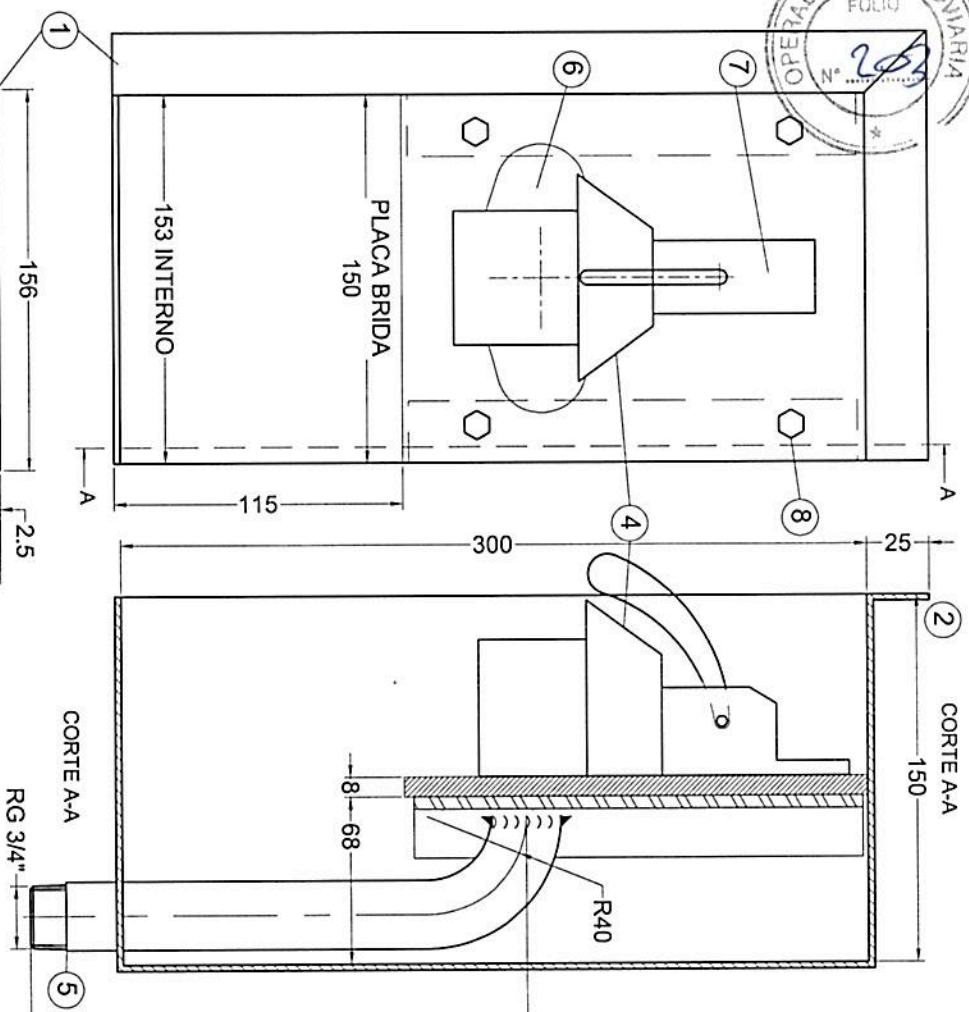
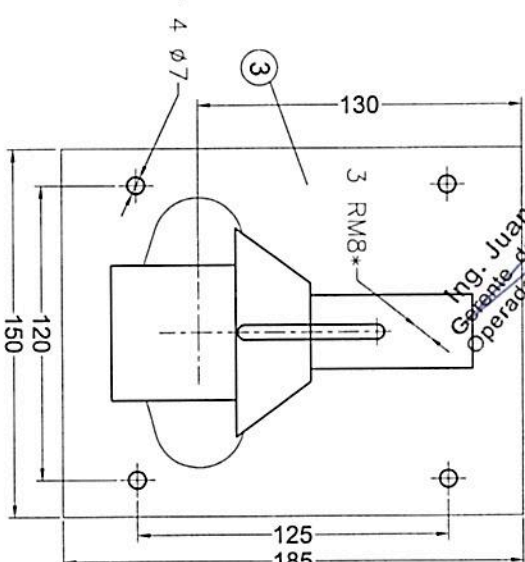
Plano N.º: LBS-INV-COC-031-REV0



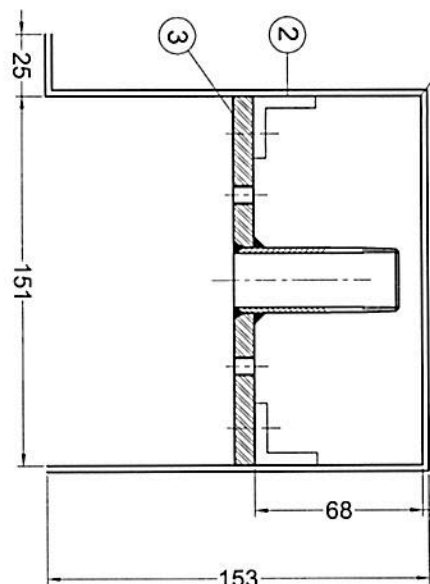
DISENO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

Ing. Juan J. Lavalle  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria

**Matias Kielak**  
Subgerente de Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



CORTE A-A  
RG 3/4"



\*NOTA: LOS AGUJ SE MARCARAN SEGUN VALVULA

POS.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	PESO UNIT.(kg)	Nro. DE PLANO / OBS.
8	TORNILLO RM 6 C/GROWER	4	AC 8.8	L= 20MM	
7	TORNILLO RM 8 C/GROWER	1	AC 8.8	L= 20MM	
6	TORNILLO RM 8 C/GROWER	2	AC 8.8	L= 40MM	
5	TUBO 3/4 CURVADO	1	SAE 1020	DESAR. APROX 302MM	
4	VALVULA SEGURIDAD	1			
3	PLACA BRIDA-VALVULA	1	ACERO F24	ESPESOR 5/16	
2	ANGULO 25*5	2	SAE 1020	L=180	
1	ALOJAMIENTO	1	ACERO F24	ESP 2.5	

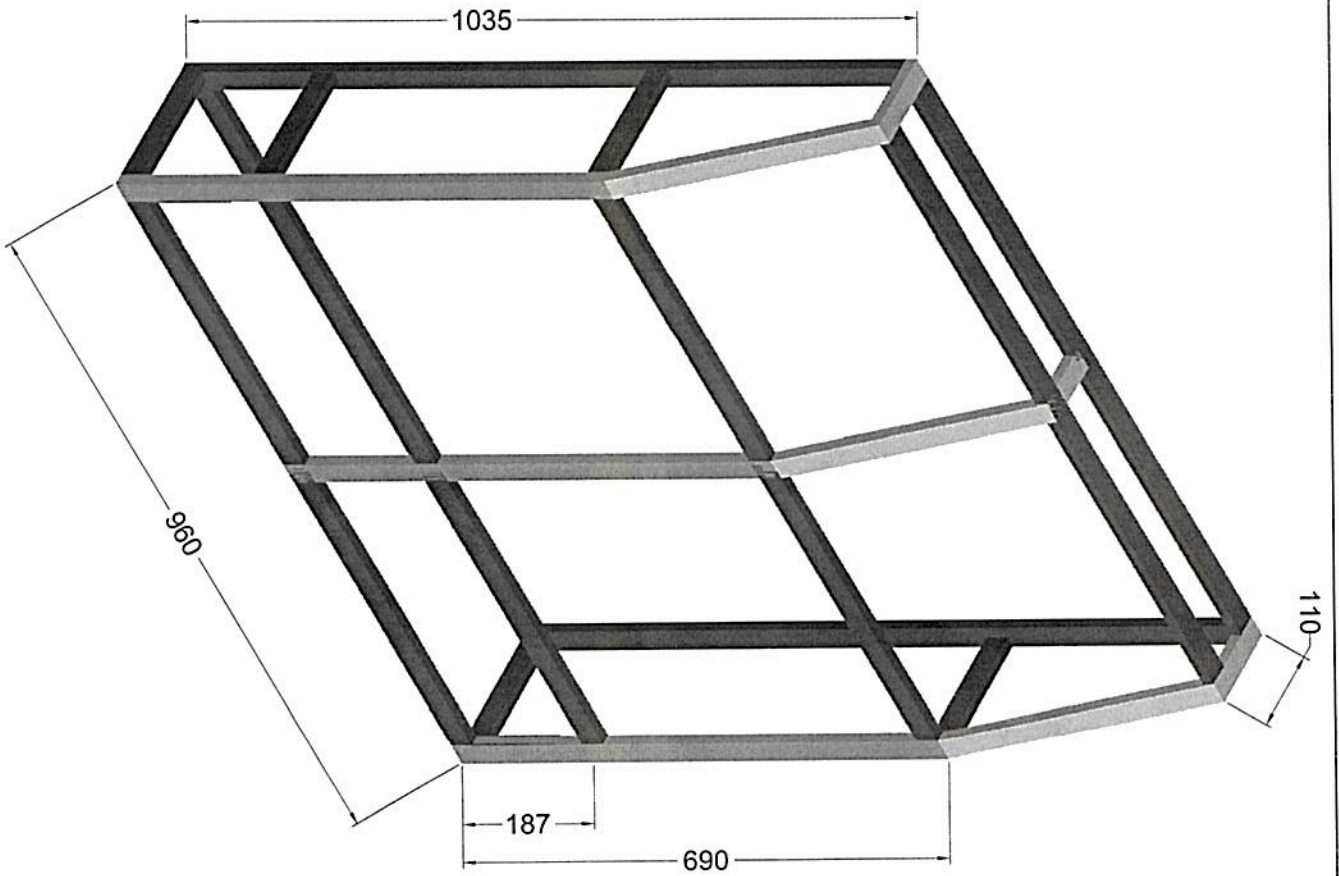
Rev. N°	Descripción	Fecha	Dibujó	Revisó
Rev. N°	Descripción	Fecha	Dibujó	Revisó
Rev. N°	Descripción	Fecha	Dibujó	Revisó

**LBS**  
Línea Belgrano Sur

OBRA:  
REPARACION GENERAL  
Y REMODELACION

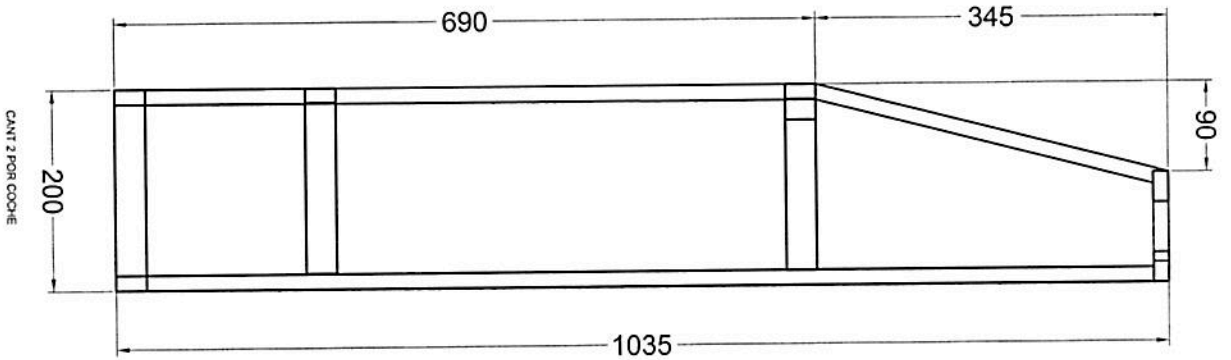
PLANO: ALOJAMIENTO VALVULA  
DE EMERGENCIA - MATERFER  
:RFR - T 1000 - LBS

Fecha: 14-05-2010  
Dibujó:  
Proyectó:  
Revisó:  
Plano N°: LBS-INV/COC-033-REV0  
Escala: SE



**Mantas Kielak**  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Beltrano Sur  
 Talleres Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

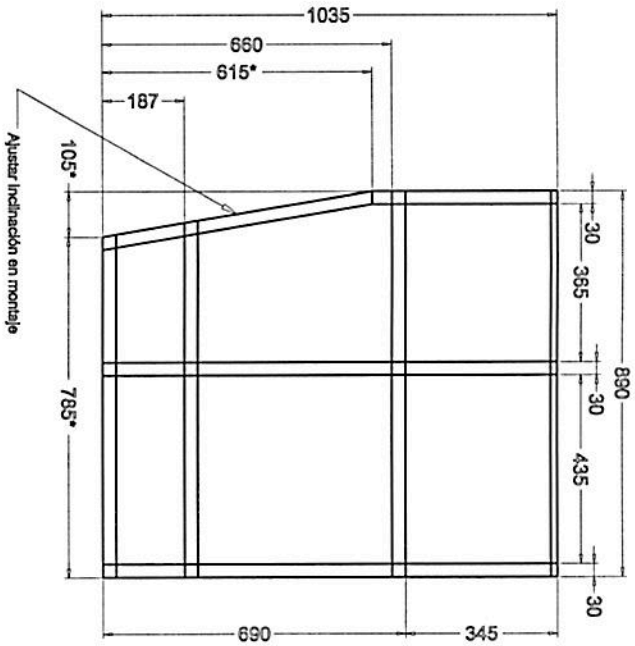
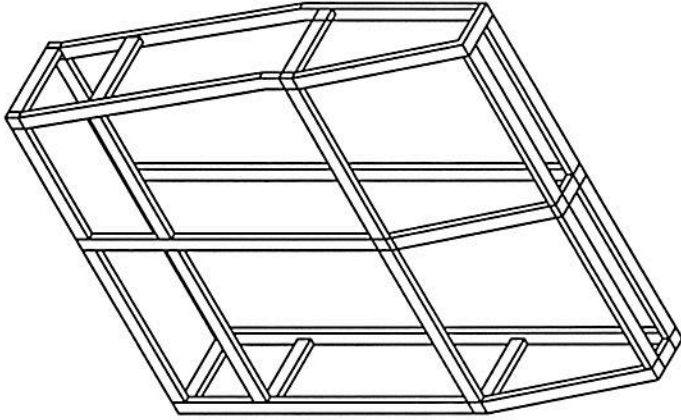
Ing. Juan J. Lavella  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.



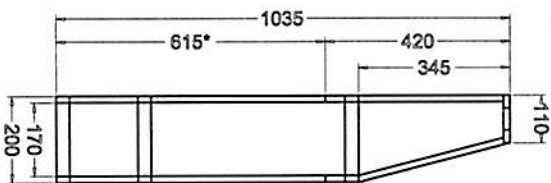
CANT 2 POR COCHE

Descripción	Fecha	Cant.	Unidad	Observ.
Doble				
Paralelo				
Asesor				

**LBS**  
 Nombre: Juan J. Lavella  
 Correo: J.LAVELLA@OPERADORA.FERROVIARIA.COM.AR



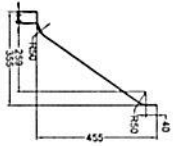
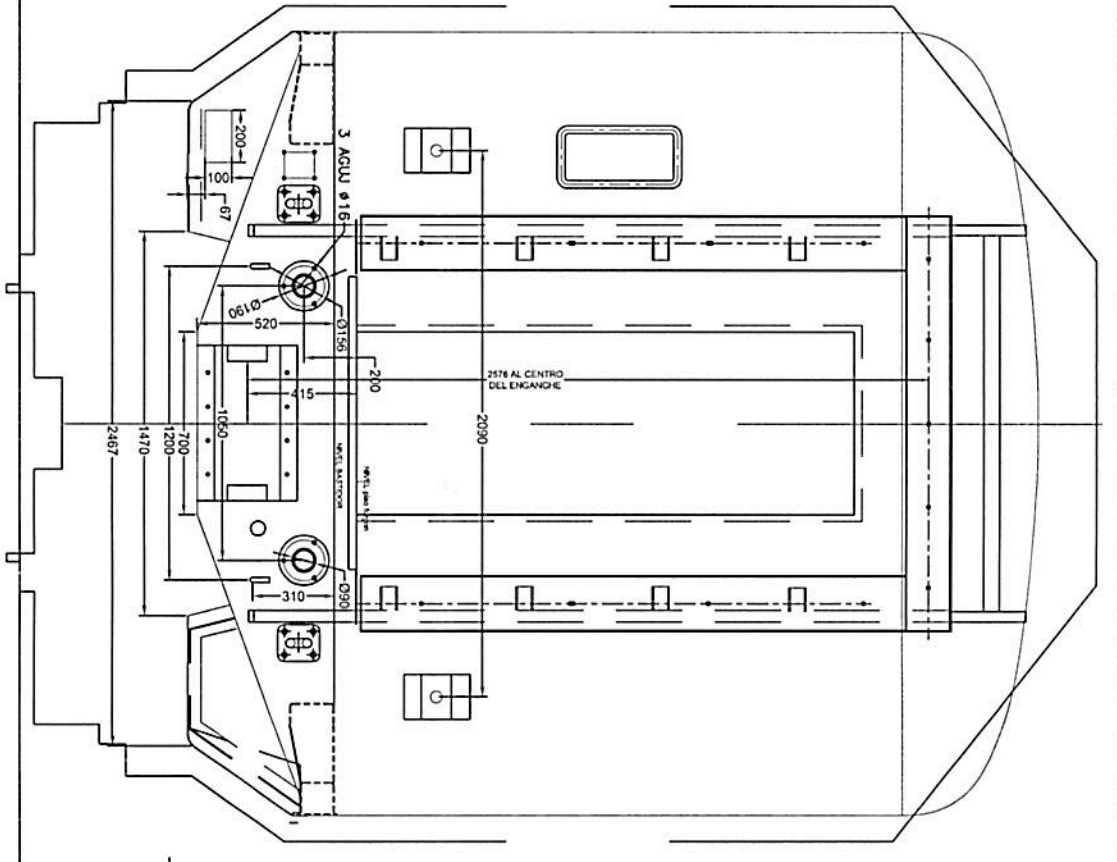
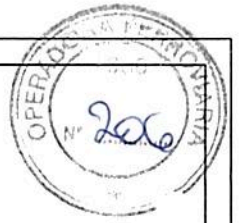
\* Medidas estimativas.  
 Verificar en Montaje



Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

**Matías Kielak**  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Tren Argentino  
 Operadora Ferroviaria

Denominación:	Cant:	Material:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tratamiento termico:	
Revisó:	Fecha:	Tolerancia Gra:	Escala:
Aprobó:	Fecha:		
Nombre: Mochila para Tablero Eléctrico coche AERFER (1:1000)		Plano N°: LBS-INV-COC-037-REV0	
LBS Línea Belgrano Sur			



DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. A.

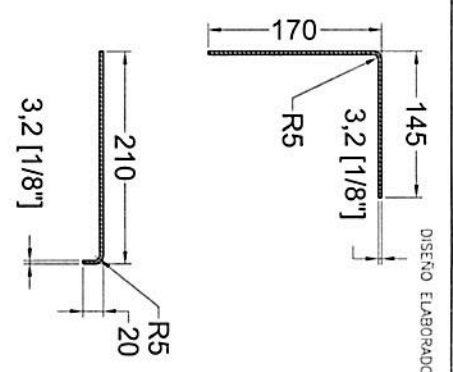
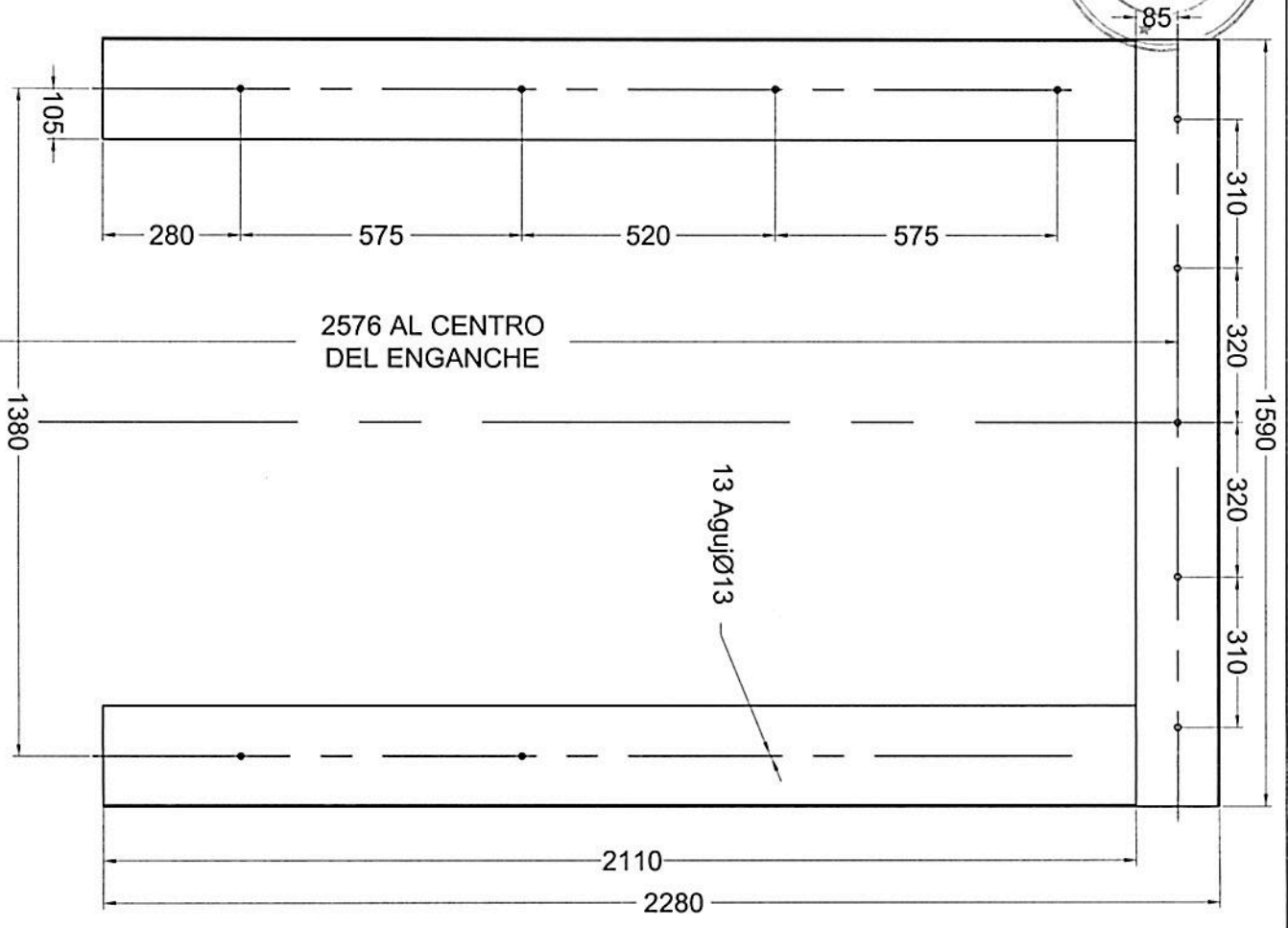
Milad's Kidalah  
Subgerente Material Rodante  
Línea Beltrán, Su  
Trenes, N.º 11  
Operadora Ferroviaria

Denominación:	Martin Costa	Fecha:		Cant:		Materia:		Observ:
Dibujó:	G. Jardón	Fecha:		Tratamiento termico:				
Revisó:		Fecha:		Tolerancia Gral:				
Aprobó:		Fecha:		Escala:				

**LBS**  
Línea Beltrán S.A.

Nombre:  
FRENTE Y CONTRAFRENTE  
COCHE MATERFER (T:1000)

Plano N.º:  
LBS-INW-COC-038-REV2



DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.A.

Matias Matiak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

ELIMINAR REBASAS  
MATRIZ CANTOS VIVOS

Denominación:	Cant:	Materia:	Observ:
Dibujó:	Fecha:	Tolerancia termico:	
Revisó:	Fecha:		
Aprobó:	Fecha:	Tolerancia Gra:	Escala:
Nombre: PLACA DE APOYO DE BOURRELET COCHE MATERFER Y AERFER (T:1000)		Folio N°: LBS-NV-CCC038REV0	

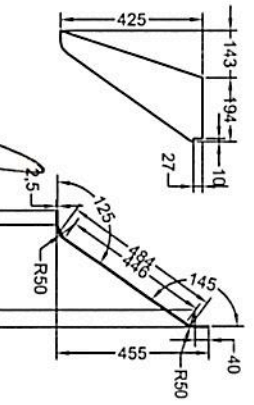
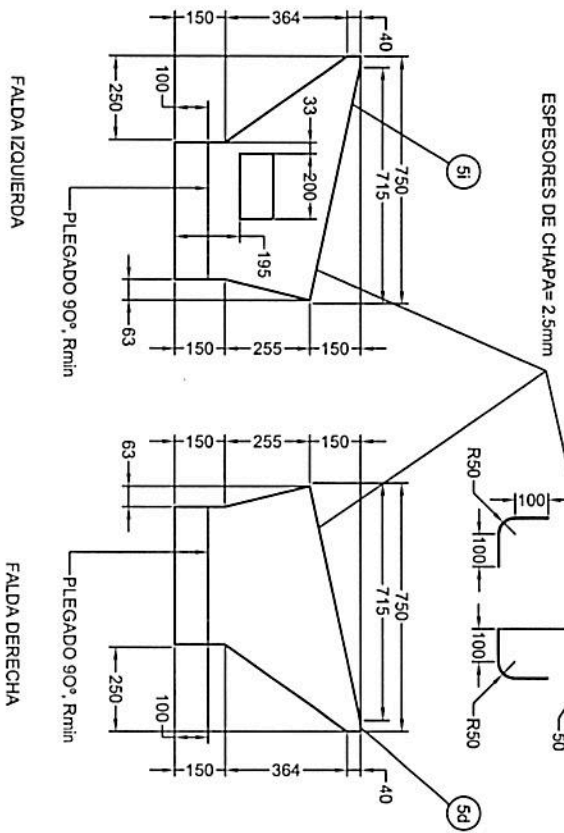
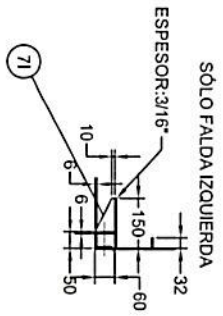
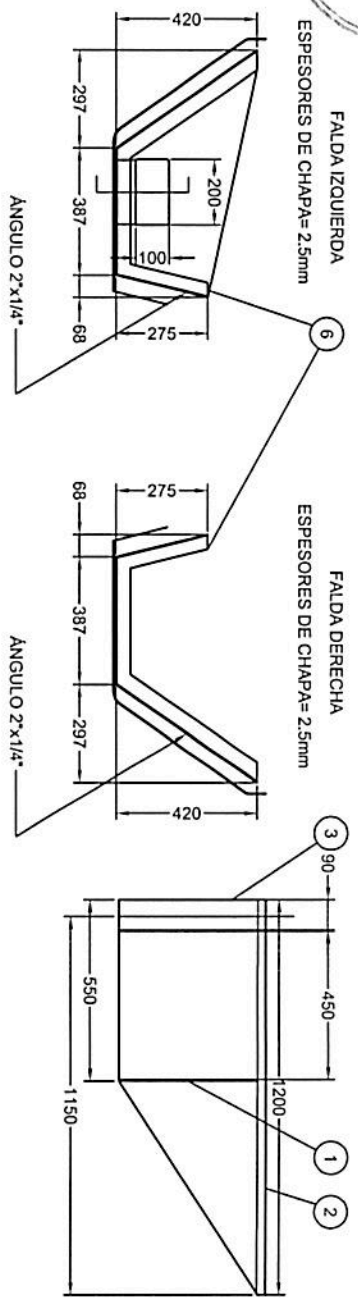


Línea Belgrano Sur



DISEÑO ELABORADO EN CAD. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL ORIGINAL

Ing. Juan Gerente de Materiales Operadora Ferroviaria



**Matías Kielak**  
Subgerente Material Rodante  
Calle Belgrano Sur  
11000 Buenos Aires  
Argentina  
Operadora Ferroviaria

POS.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	PESO UNIT.(kg)	Nro. DE PLANO / OBS.
71	REFUERZO PARA VENTANA	1	ACERO F24		ESPORES: 3/16"
6	REFUERZO INTERIOR FRONTAL	1	ACERO F24		ANGULO 2"x3/16"
5d	ENCHAPADO FRONTAL	1	ACERO F24		ESP: 2.5mm
5i	ENCHAPADO FRONTAL	1	ACERO F24		ESP: 2.5mm
4	PLEGADO INTERIOR	1	ACERO F24		ESP: 2.5mm
3	PLEGADO EXTERIOR	1	ACERO F24		ESP: 2.5mm
2	ENCHAPADO LATERAL	1	ACERO F24		ESP: 2.5mm
1	REFUERZO INTERIOR	2	ACERO F24		ESP: 3/16"

Rev. N°	Descripcion:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:
Rev. N°	Descripcion:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:
Rev. N°	Descripcion:	Fecha:	Dibujó:	Revisó:

**LBS**  
L'Ingebeigrontur

OBRA:

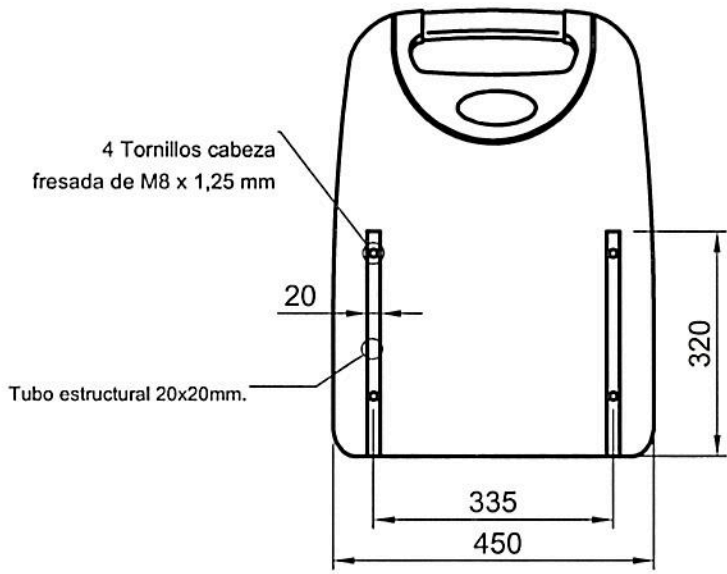
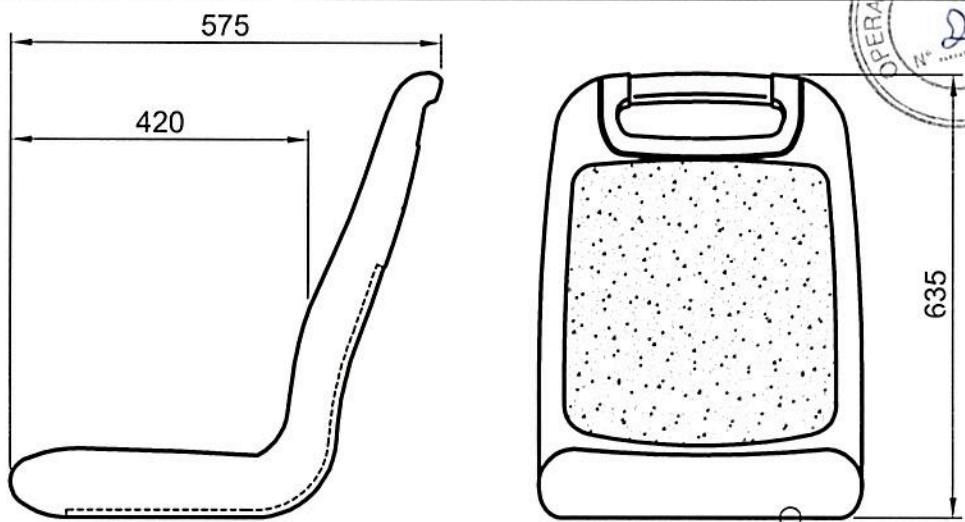
PLANO: FALDA FRONTAL Y POSTERIOR  
COCHE MATERFER  
TROCHA 1000

Fecha:	Dibujó:	Revisó:
Proyectó:	Dibujó:	Revisó:
Revisó:	Dibujó:	Revisó:
Plano N° LBS-INV-COC-043-Rev0	Formado:	
Escaló: S/E	Formado:	



Motivo	
Emisión	Fecha
2	22/08/14
3	22/03/16

Se modificó largo del Bulón. (Antes era M8x1,25x50mm)  
 Se agregó "Nota CNRT G.CTF N° 0365 EXP-S01 0363650/2005 de fecha 03FEB2016."



4 Bulones cabeza hexagonal de M8 x 1,25 x 60mm.

**Matías Rielak**  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

**MATERIAL:** El asiento debe ser de Polietileno de alta densidad de primera calidad con un espesor mínimo de 6mm, color gris intenso 4124 con inserción de refuerzo de tubo estructural SAE 1010 de 20 x 20 x 2mm y con sus tornillos cabeza fresada de M8 x 1,25 mm.

**NOTAS:** El asiento debe cumplir con las Resoluciones 11/2006 y 72/93 de la secretaria de transporte, su modificatoria RES. 175/2000 y "Nota CNRT G.CTF N° 0365 EXP-S01 0363650/2005 de fecha 03FEB2016", ref: APLICACIÓN DE NORMATIVAS ANTI FUEGO EN COCHES DE PASAJEROS.

Proveer 4 bulones cabeza hexagonal por cada asiento de M8 x 1,25 x 60 mm con arandelas plana y grower para su colocación en su base.

SÍMBOLO DE LABRADO NO ESPECIFICADO ~

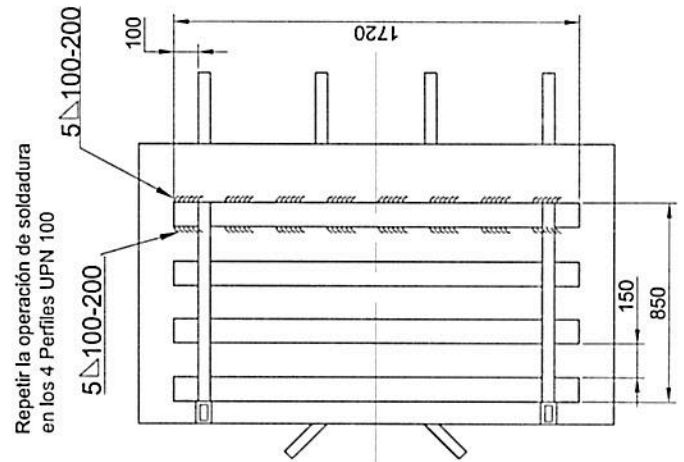
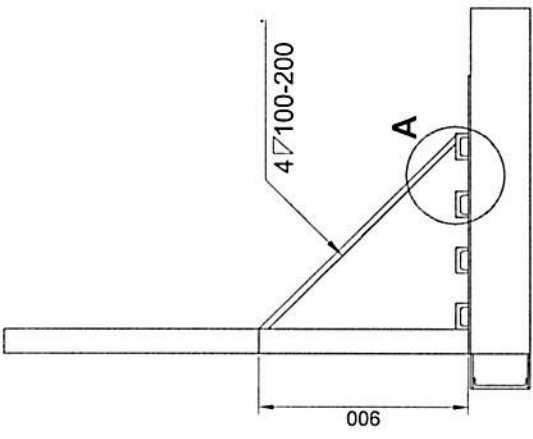
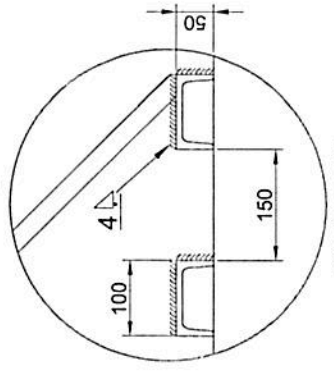
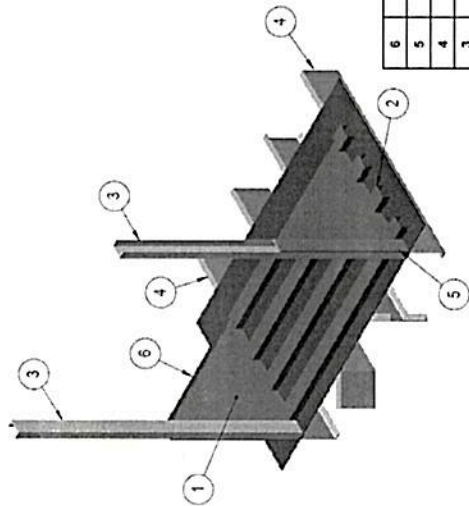
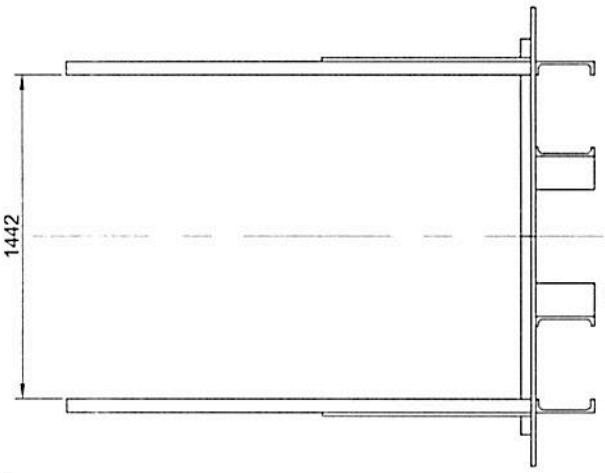
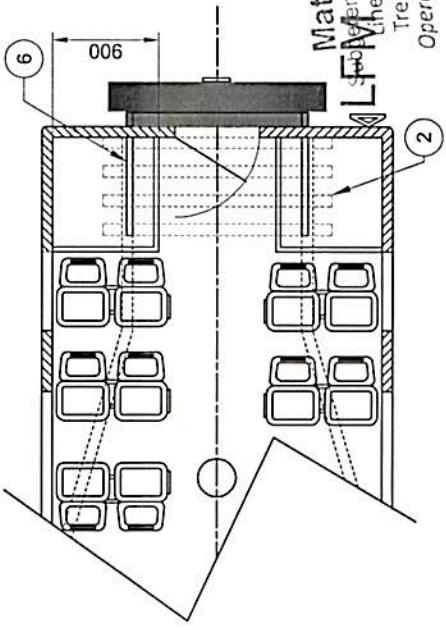
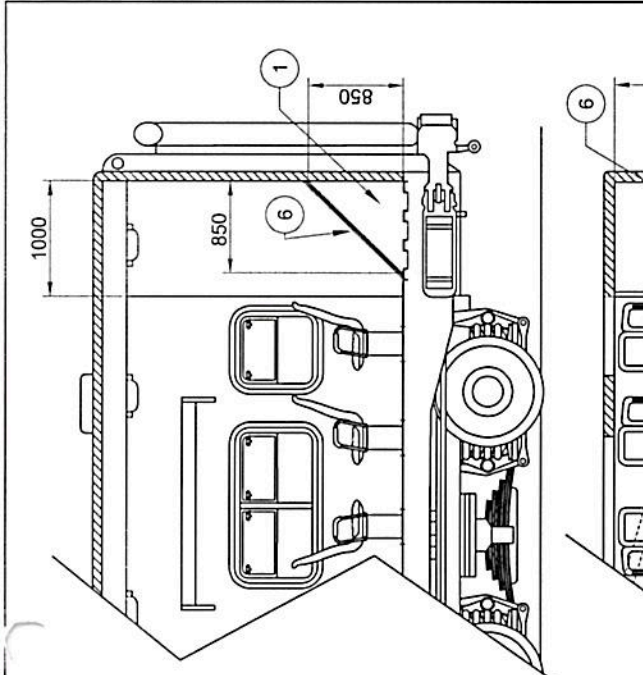
TOLERANCIAS NO INDICADAS JS10 - js10 IRAM 5002; ANGULAR + - 0° 30'

NUM:	Denominación:	Cant	Material:	Observación
27080100170N	Asiento individual		Polietileno	
Dibujó:	Pelaez Jhonny	19 / 05 / 14	Tratamiento térmico	
Revisó:	Ing. Jorge A. Rizzo	20 / 05 / 14		
Aprobó:			Tolerancia general	Escala: 1:10

<b>Línea Belgrano Sur</b> <b>Trenes Argentinos</b> Operadora Ferroviaria <b>MATERIAL RODANTE</b>	<b>ASIENTO INDIVIDUAL PARA SALON DE PASAJEROS DE COCHES REMOLCADOS</b>	<b>Plano N° BSMR 274</b> Emisión 3
		Sustituye a: Sustituido por:

Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.





Repetir la operación de soldadura en los 4 Perfiles UPN 100

Matias Melak  
 Representante Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

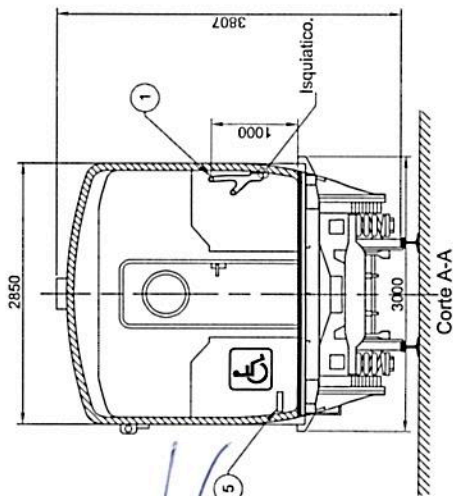
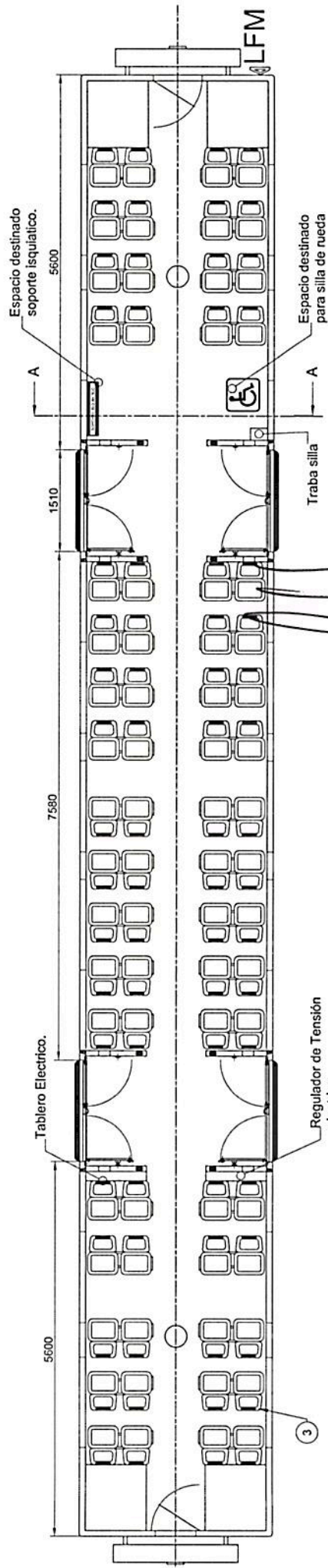
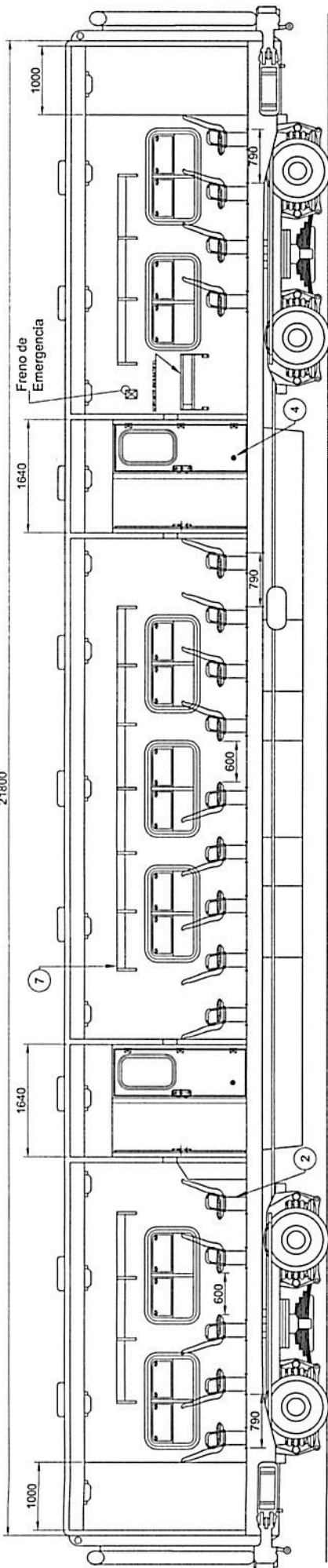
6	Perfil UPN 50x25	IRAM-LAS U 500-509-2	4
5	Refuerzo de Perfil, 1/4" de espesor	SAE 1010	4
4	Largueros del bastidor ya existentes		
3	Perfil parante ya existente		
2	Perfil UPN 100	SAE 1010	12
1	Escuadra de Refuerzo, 1/2" de espesor	IRAM-LAS U 500-509-2	4
Item	Denominación	Material	Cantidad
NUM:	Refuerzo de cabecera		Observ.
Dibujó:	Jhony Pelaez	09 / 05 / 14	Trat. Superficial: Term. Superficial
Revisó:	Jorge A. Ritzo	15 / 05 / 14	Trat. Termico:
Aprobó:			Tolerancia Gral:
Línea Belgrano Sur		REFUERZO DE CABECERA PARA	
Trenes Argentinos		COCHES REMOLCADOS DE LINEA	
Operadora Ferroviaria		BELGRANO SUR	
		Plano N°:	BSMR 278
		Escalas:	Emisión 2
		Sustituye a:	Especificación Técnica N°:
			ET 10.189/14 Em. 2



Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

Emisión	Fecha	Motivo
2	19/01/16	Se cambió Logo. (Antes era ARGENTREN)

21800

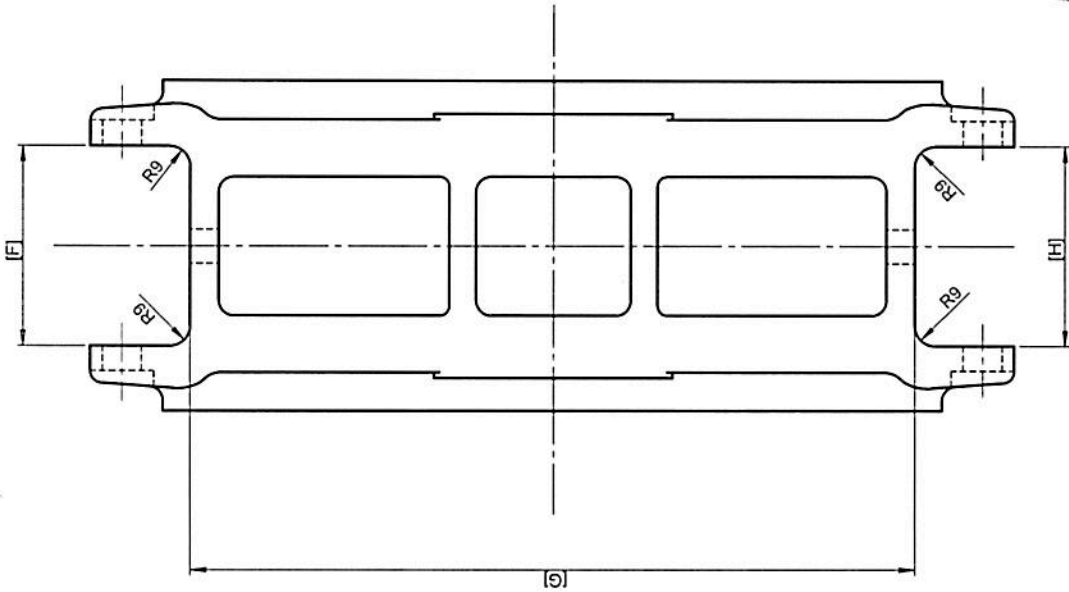


Matia Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Linea Ferroviaria Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria  
Op. 800101a Ferroviaria

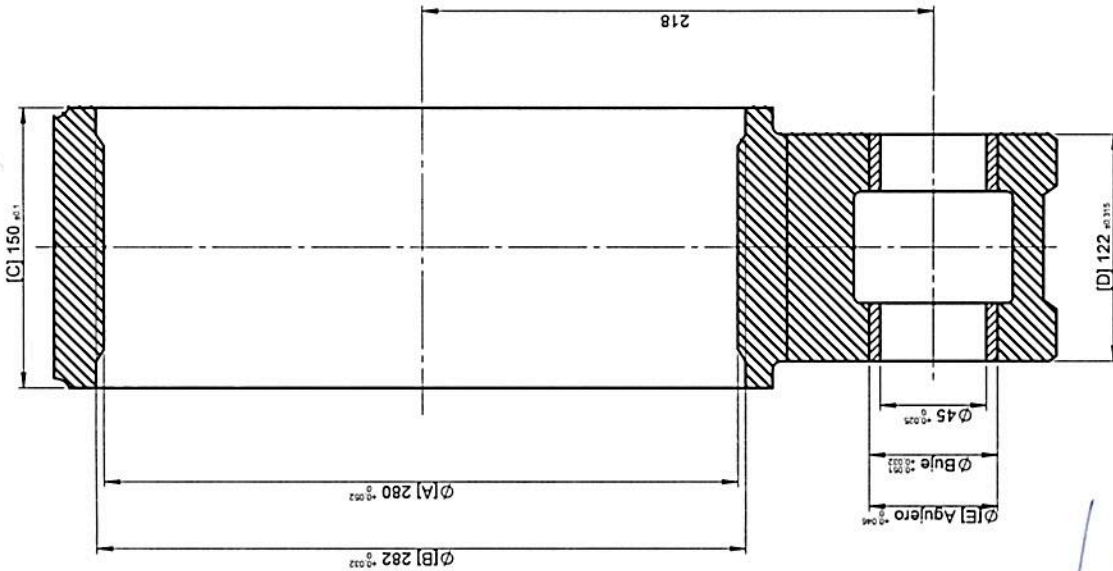
7	Para Equipaje	LSB-NV-COC-003C-REV. D. E. F y G	2	
6	Machila Tablero electrico	LSB-NV-COC-031-REV 0	1	
5	Traba silla de rueda	27031 01 MK0304	8	
4	Puerta de acceso	LSB-NV-COC-039-REV 0	2	
3	Asiento	BSMR 274 Em. 3	72	
2	Estructura Soporte de asiento	LSB-NV-COC-015-REV 0 Soporte asiento Manillar	36	
1	Isquiatico	Tubo D 50,8 con espesor de 2mm. INAM IAS 500278	1	
Item		Denominación	Material	Cantidad
SIMBOLO DE LABRADO NO ESPECIFICADO				
TOLERANCIAS NO INDICADAS JS14 - JS14 RAM 5002; ANGULAR • 0° 30'				
Dibujó:		Palazzo Jhonny	23 / 01 / 17	Tratamiento isométrico
Revisó:		Kysilka Juan Manuel	24 / 01 / 17	
Aprobó:				Tolerancia general
				Escala: S / E

DISTRIBUCION DE ASIENTOS  
PARA COCHES REMOLCADOS  
WERKSPOR DE LINEA  
BELGRANO SUR

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.



Vista Inferior



Vista en corte transversal

Miguel Kielak  
 Gerente de Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

Dibujó: Pelaez Jhonny	23 / 11 / 16	Obs.
Línea Belgrano Sur	VISTA INFERIOR Y CORTE DE CAJA PUNTA DE EJE MATERFER ET-PLB10.171/12 Versión 3	
Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	Croquis N° BSMR-C 078	
MATERIAL RODANTE	Escala: s / e	

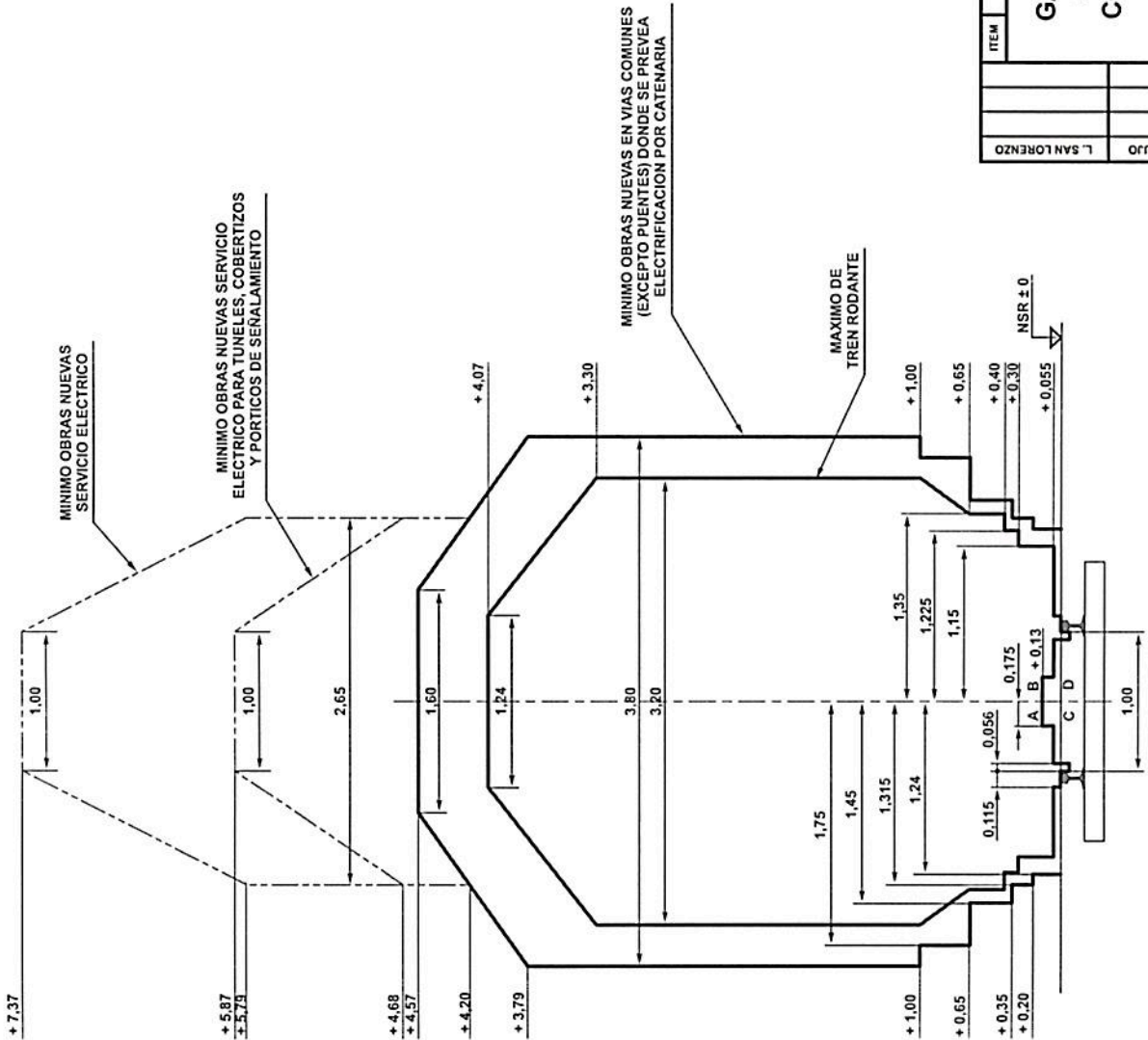
Cota	Elemento	Alternativa	Dimensión	Observaciones
[E]	Agujero	1°	56.5	
		STD	55	
	Buje	1°	56.5	Plano BSMR 305 Em.2. Item 3
		STD	55	Plano BSMR 305 Em.2. Item 1

**NOTAS:**

- 1.- LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA. PARA VIAS EN CURVA SE DEBERA, PARA CADA CASO PARTICULAR, ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRAS QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULO.
- 2.- DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4,10 m.
- 3.- EL RECTANGULO A-B-C-D. DEBE SER RESPETADO POR LOS VEHICULOS NUEVOS O MODIFICADOS CON EXCEPCION DE LAS LOCOMOTORAS.
- 4.- ANTECEDENTES: SUBCOMISION TECNICA FERROCARRILES VIA Y OBRAS ACTAN° 2155 Y 7155- PLANO N° FFAA/10 Y 10A. ACTA N° 6158 - PLANO FFAA 10/B RESOLUCION A.99971 DEL 21/671 DE LA REGION NOROESTE - PLANO C.1326/1A DEL FERROCARRIL MITRE. REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/3/63. PLANO G.V.O. 3046 EMISION 2.

**WAVIA Kjelak**  
Subgerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

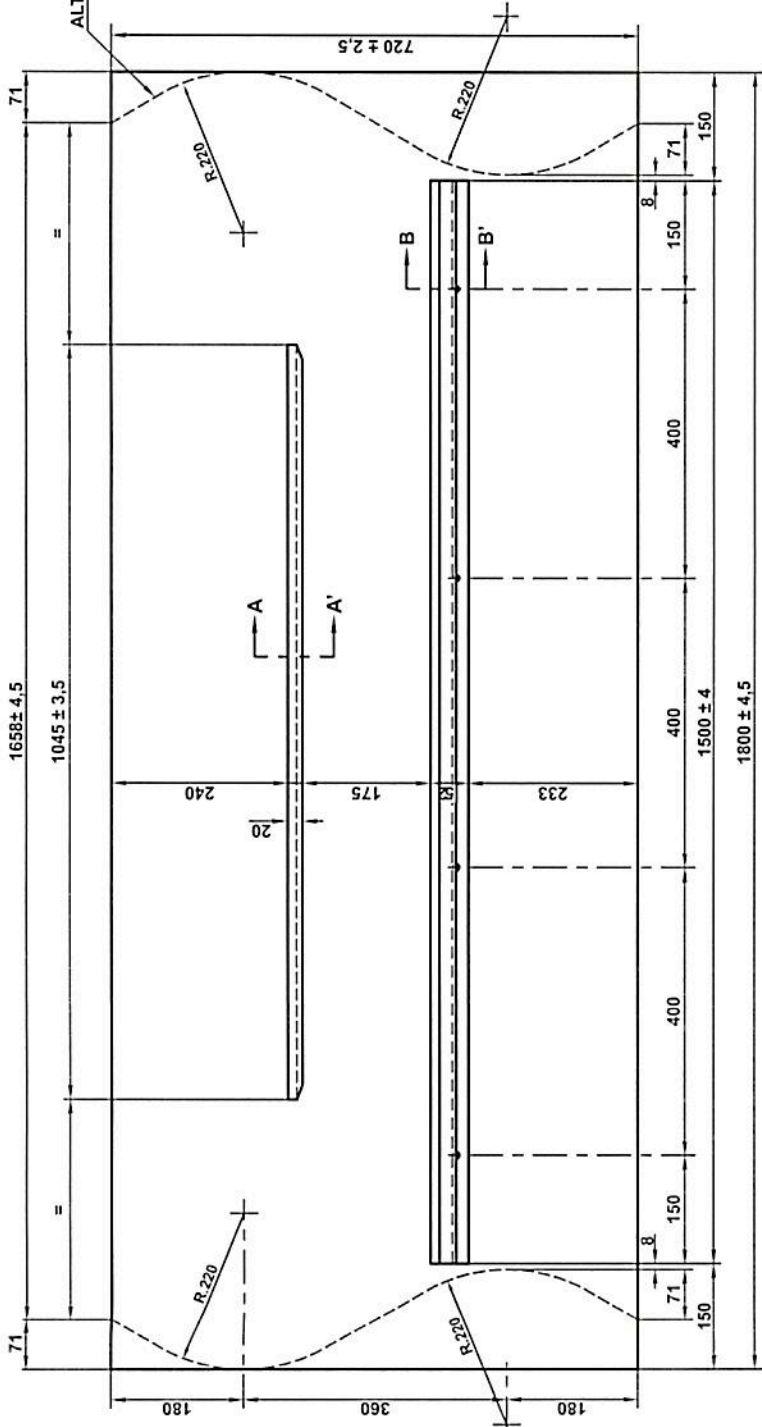
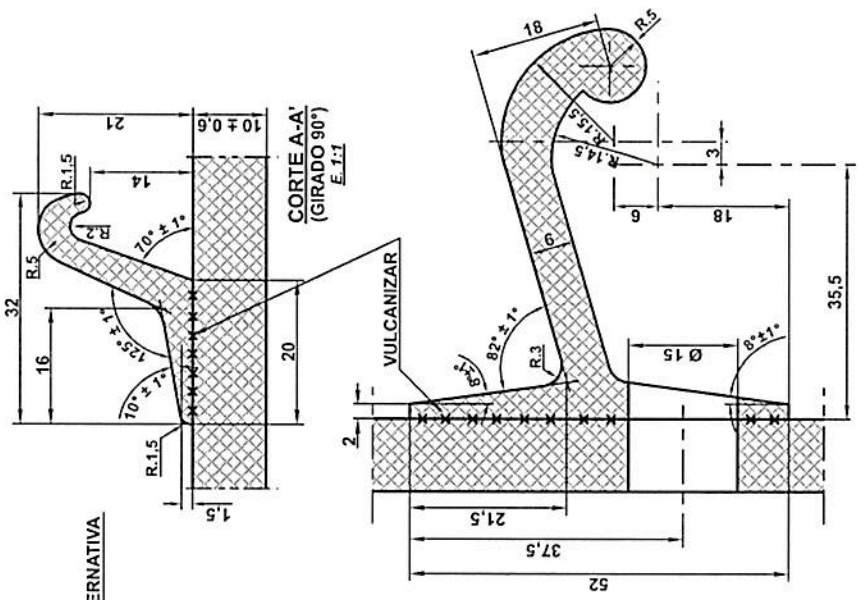
ITEM		DESCRIPCION	CANT.	ESCUADRIA, ESPECIF. Y OBSERVAC.	CATAL-HOMER
DEPTO. TECNICA		L. SAN LORENZO			
DIVERSIFICAC.					
Fecha: 24/11/86		DIBUJO			
2		Se actualizo de acuerdo a G.V.O. 3046/2			
EMISION		ALTERACIONES			
COTA		FECHA-FIRMA			
2		24/11/86			
N° DE PLANO:		NEFA 606			
FRMA Y FECHA APROB.		Ing. Oscar Costallat Gerencia Mecanica			
ESCALA:	TROCHA:	LINEA:	BELGRANO	UTILIZACION	EMISION
1000	1000			MATERIAL RODANTE	2
GALIBO MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS		AREA:		MECANICA	
FERROCARRILES ARGENTINOS					



Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.



ES COPIA DEL PLANO NEFA 1186  
M. BELLOCCHIO - GERENCIA DE SEGURIDAD - C.T.R.T. - E. 1.10



ES COMPONENTE DEL CONJUNTO DIBUJO NEFA 2-70-3-5021

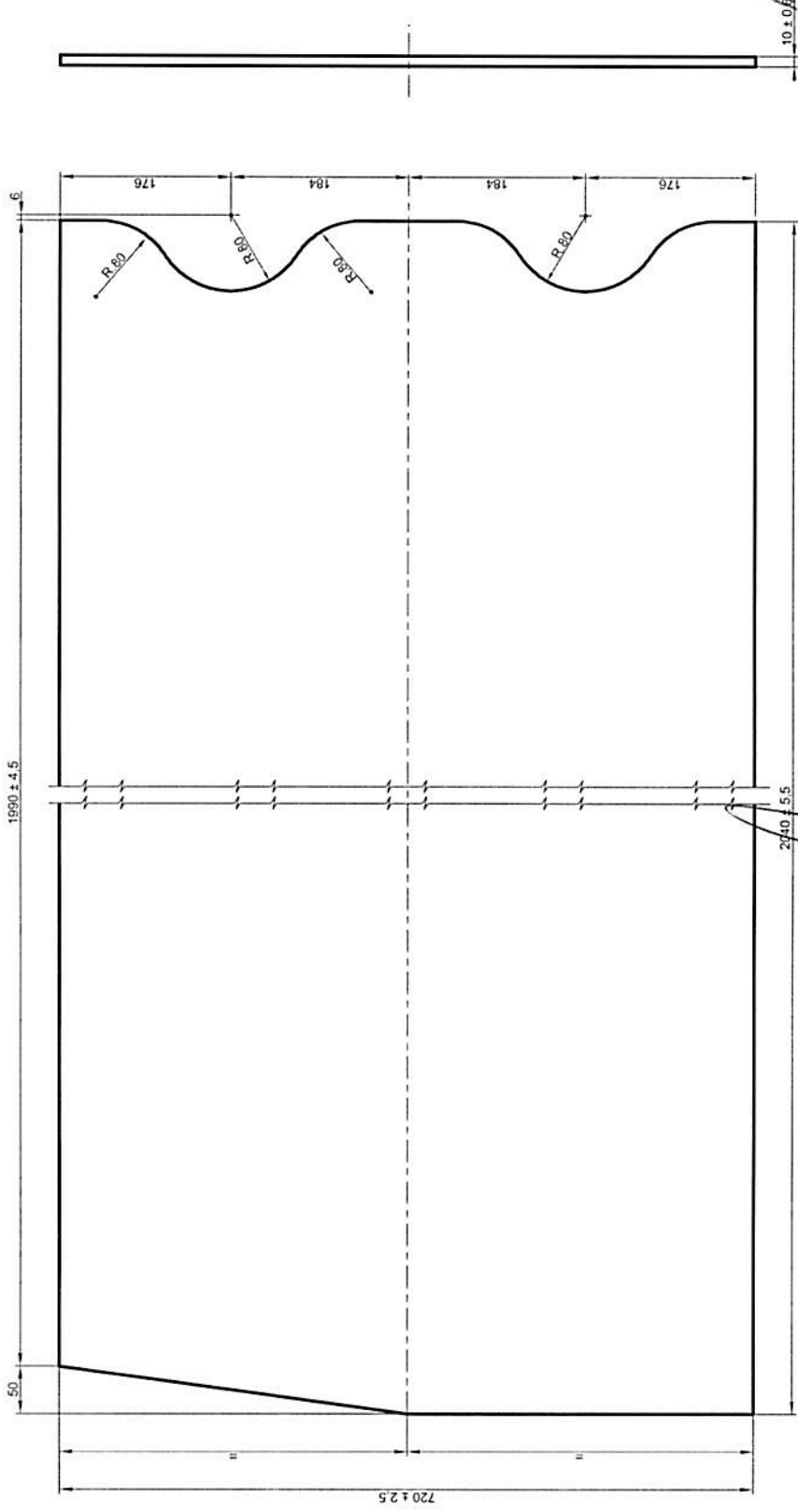
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESPECIFICACION F.A. 8 415/83	ESCUADRIA, ESPECIFICAC. Y OBSERVACIONES	CATAL-NOMEN.
a	BURLETE HORIZONTAL	2			
<b>BURLETE HORIZONTAL FUELLES DE INTERCOMUNICACION A TUBOS ELASTOMERICOS (TUBO DINTEL)</b>					
ESCALA		TROCHA		LINEAS:	
FIRMA Y FECHA APROB.		TODAS		TODAS	
Ing. Jorge Biliotti Gerencia Mecánica		Nº DE PLANO		EMISION	
		NEFA 1186		2	
DEPTO. TECNICA					
DIV. EST. GENERALES					
PROYECTO					
F.A. CAMBIASSO					
DIBUJO		Fecha: 11/3/83		FECHA - FIRMA	
				13/12/85 TRIFILETTI	

**Matias Kiehlak**  
Subgerente Materia Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS JS.16 = js.16 IRAM 5002		IRAM 4517	
Se agregó dimensiones faltantes a bota-aguas para su fabricación y tolerancias J.S., excepto espesor del tubo. Se actualizó Especific. F.A.			
2	EMISION	COTA	ALTERACIONES

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.E.

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS SIMBOLOS DE LABRADO  
JS.16 = JS.16  
IRAM 5002  
IRAM 4517



a	Burlete vertical	4	Especificación F.A. 8.415	CATAL-NOMEN.
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUADRIA, ESPECIF. Y OBSERVAC.	
<b>BURLETE VERTICAL</b> <b>FUELLES DE INTERCOMUNICACION A</b> <b>TUBOS ELASTOMERICOS (TUBO DE JAVA)</b>		<b>FERROCARRILES ARGENTINOS</b> AREA MECANICA		
		UTILIZACION COCHES DE PASAJEROS N° DE PLANO NEFA 1187		
ESCALA 1:5	TROCHA TODAS	LINEAS TODAS	EMISION	2
FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO NEFA 1187		

**Matias Kielak**  
Subgerente de Material Rodante  
Linea Bragadero Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

ES COMPONENTE DEL CONJUNTO NEFA 2-70-3-5021

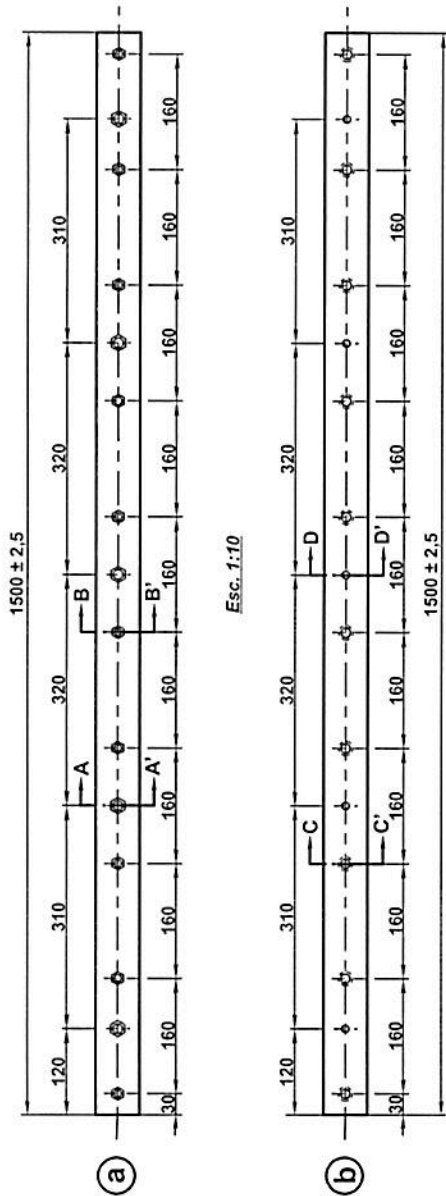
Se agregó tolerancias (JS) excepto espesor (10 ± 0.6). Se actualizó Especificación F.A.

**Ing. Juan J. Lavalla**  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.

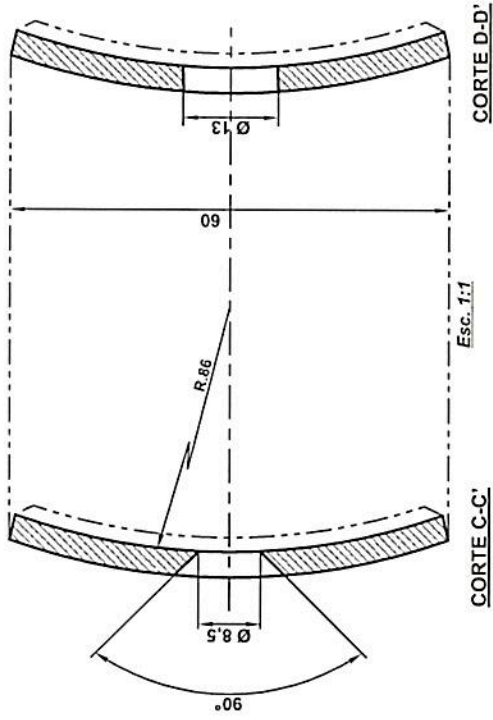
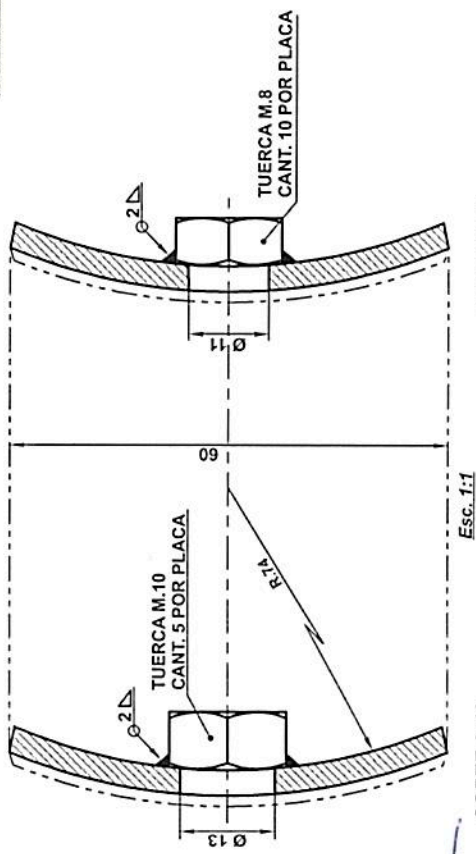
2	ALTERACIONES	04/12/85	FECHA - FIRMA
EMISION	COTA		

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS  
 JS, 15 = js, 15  
 IRAM 5002

SIMBOLOS DE LABRADO  
 S  
 IRAM 4517



MATAR CANTOS VIVOS  
 CON R.2.MINIMO



NOTAS: MATERIAL: Acero F-24 - IRAM-IAS-U500-42/80- Esp.FA 8 014 - Antideslizante, bastón trabajado. Espesor sobre/raya = 6,2 mm - Elemento Standard.  
 Los elementos se deberán entregar pintados de color negro brillante, previo un recubrimiento con pintura anticorrosiva adecuada.  
 TOLERANCIA EN EL CENTRO DE AGUJA: ±0,200

Matías Kielak  
 Subgerente Material Rodante  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

9ES COPIA DEL PLANO NEFA 1190  
 M. BELLOCCHIO - GERENCIA DE SEGURIDAD - C.N.R.T.



ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUADRIA, ESPECIFICAC. Y OBSERVACIONES	CATAL-NOMEN.
b	PLACA SUP. EXTERNA	2	VER NOTA	
a	PLACA SUP. INTERNA	2	VER NOTA	

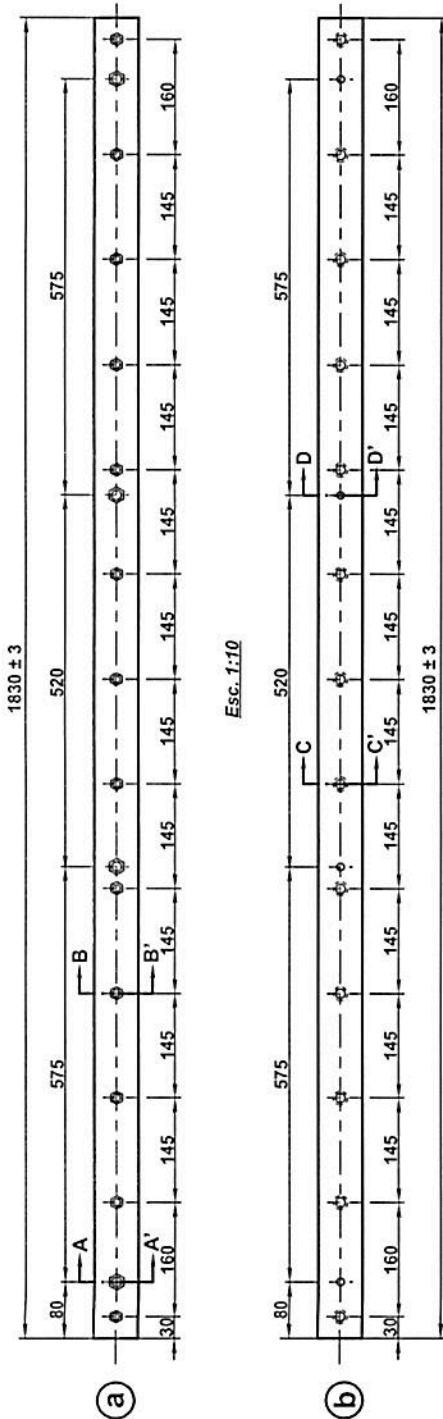
ESCALA	TROCHA	LINEAS:	UTILIZACION	EMISION
	TODAS	TODAS	COCHES DE PASAJEROS	
FIRMA Y FECHA: APROB.	Ing. Jorge Billotti Gerencia Mecánica		Nº DE PLANO	
	NEFA 1190			

DEPTO. TECNICA	DIV. ESPECIFICACIONES	DIV. EST. GENERALES	PROYECTO	FECHA: 17/2/83

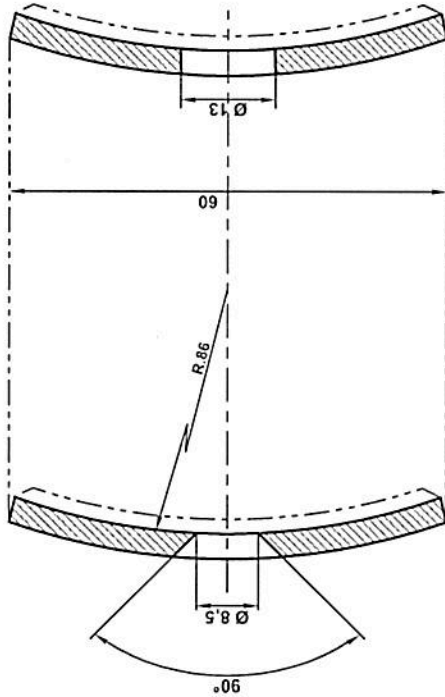
EMISION	COTA	ALTERACIONES	FECHA - FIRMA
2			3/12/85

ES COPIA DEL PLANO NEFA 2-70-3-5021  
 Ing. Juan J. Estrella  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.



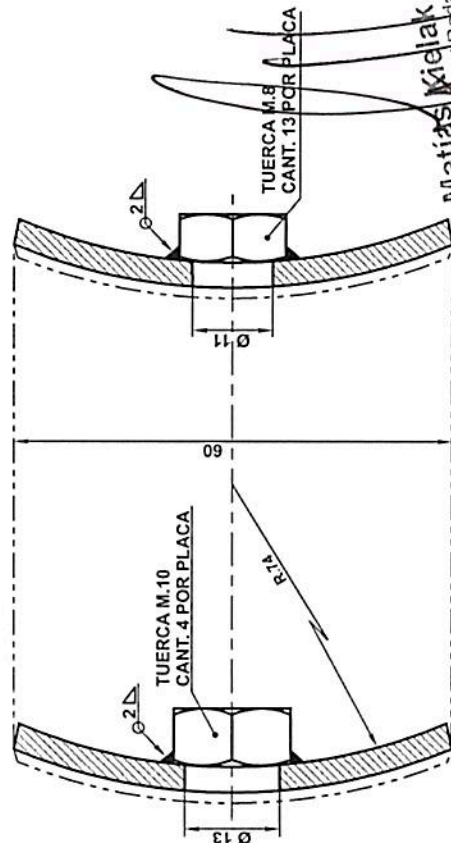
Esc. 1:10

MATAR CANTOS VIVOS  
CON R.2 MINIMO



CORTE C-C'

Esc. 1:1



CORTE A-A'

Esc. 1:1

CORTE B-B'

Matias Melak  
Gerente Material Rodante  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUADRIA, ESPECIFICAC. Y OBSERVACIONES	CATAL-NOMEN.
b	PLACA LAT. EXTERNA	4	VER NOTA	
a	PLACA LAT. INTERNA	4	VER NOTA	

PLACA LATERAL EXTERNA E INTERNA FUELLES DE INTERCOMUNICACION A TUBOS ELASTOMERICOS		FERROVIARIAS ARGENTINAS	
ESCALA	TROCHA	LINEAS:	AREA
	TODAS	TODAS	MECANICA
FIRMA Y FECHA APROB.	UTILIZACION		EMISION
Ing. Jorge Bilotti Gerencia Mecánica	COCHES DE PASAJEROS		2
	N° DE PLANO		NEFA 1191

DEPTO. TECNICA	
DIV. EST. GENERALES	
PROYECTO	
FA CAMBIASSO	
DIBUJO	
Fecha: 17/3/83	

ALTERACIONES	
FECHA - FIRMA	3/12/85
EMISION	2
COTA	

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS JS.15 = js.15 IRAM 5002	SIMBOLOS DE LABRADO S IRAM 4517
--	---------------------------------------

9ES COPIA DEL PLANO NEFA 1191  
M. BELLOCCHIO - GERENCIA DE SEGURIDAD - C.M.R.T.



NOTAS:

MATERIAL: Acero F-24 - IRAM-IAS-U500-42/80 - Esp.FA 8 014 - Antideslizante, bastón trabado. Espesor sobre/raya = 6,2mm - Elemento Standard. Los elementos se deberán entregar pintados de color negro brillante, previo un recubrimiento con pintura anticorrosiva adecuada.

TOLERANCIA ENTRE CENTRO DE AGUJ.: ± 0,200

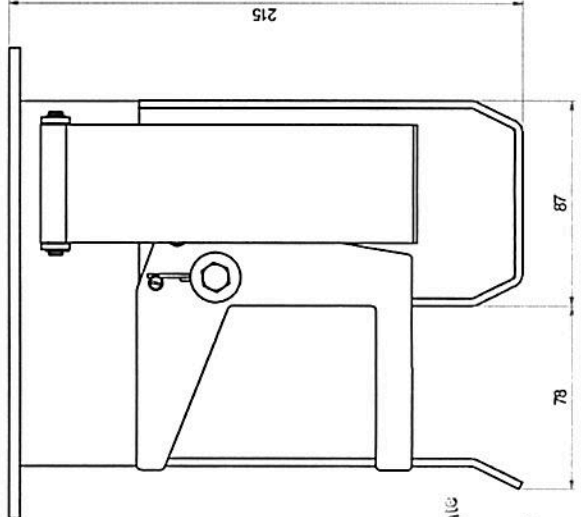
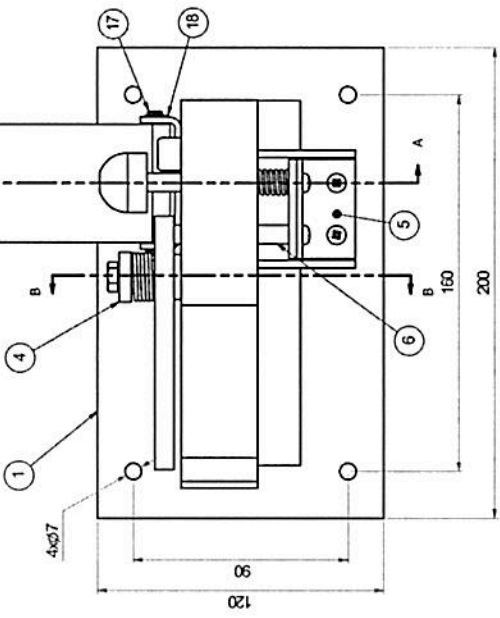
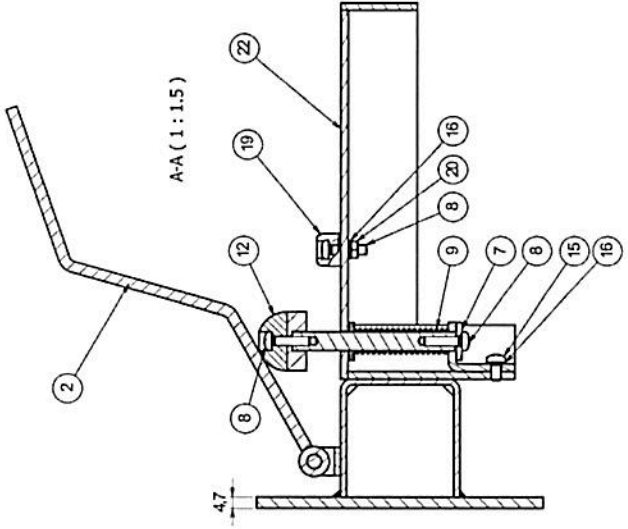
Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.



Tolerancias salvo especificación  
JS 14 = js 14 IRAM 5002

Híbrido: 90209900100

Símbolos de labrado  
IRAM 4517



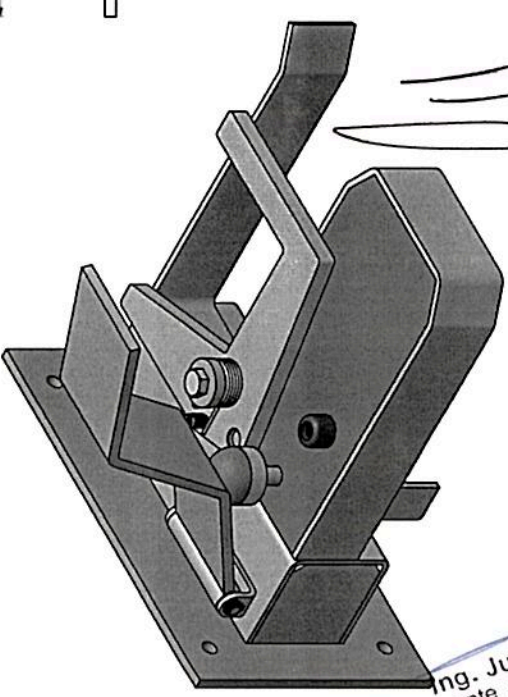
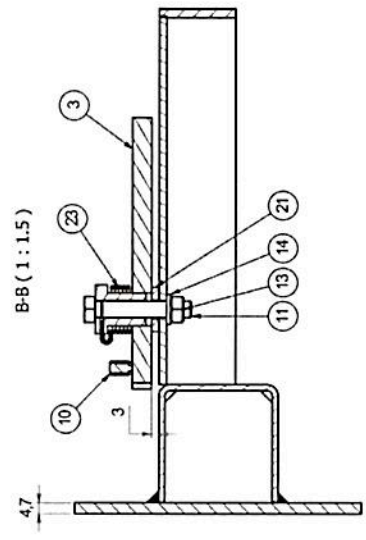
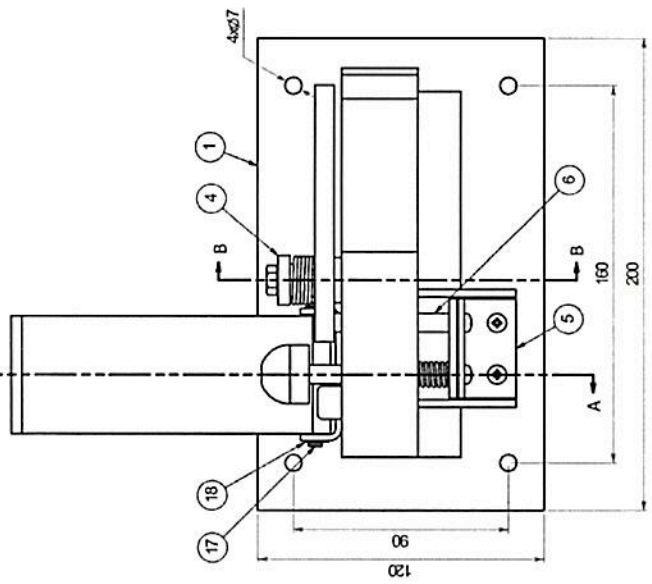
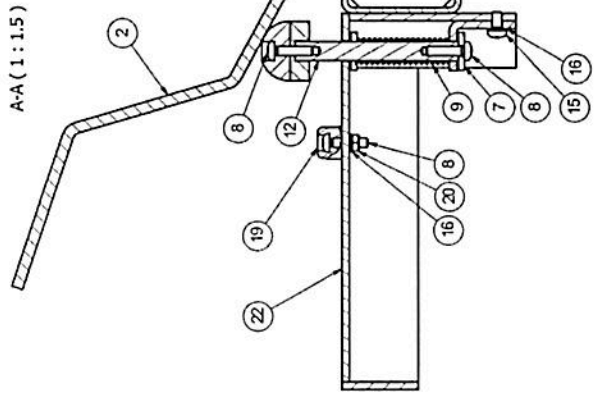
NOTA : se presentará un prototipo que estará sujeto a la homologación de la Oficina de Ingeniería de Material Rodante, para luego seguir con su fabricación.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Plano / Material	Cant.
23	Resorte de torsión Derecho	Plano 27081301MR Lámina 12	1
22	Soporte Móvil Derecho	Plano 27081301MR Lámina 11	1
21	Españador	Arandela Plana Ø= 19 mm e=3 mm	1
20	Tuerca Hex. M4 x 0.7 - DIN 934	Acero Inox. AISI 304	1
19	Topo de Horquilla	Caucho sintético Dureza Shore "A" 90±5	1
18	Arandela de seguridad para eje Dia. 6 - DIN 471	Acero comercial	2
17	Eje de acoplamiento	Plano 27081301MR Lámina 10	1
16	Arandela Grover M4 DIN 127	Acero inoxidable AISI 304	3
15	Tornillo Cab. Rodante ISO 7045 - M4 x 0.7 x 4.8	Acero inoxidable AISI 304	2
14	Arandela Plana M7 - DIN 127	Acero inoxidable AISI 304	1
13	Tuerca DIN 934 - M7	Acero inoxidable AISI 304	1
12	Expulsor de palanca	Plano 27081301MR Lámina 09	1
11	Tornillo Cab. Hex. M7 x 4.0 - DIN 933	Acero inoxidable AISI 304	1
10	Traba resorte de torsión	Plano 27081301MR Lámina 08	1
9	Resorte de torsión	Plano 27081301MR Lámina 07	1
8	Tornillo Cab. Rodante ISO 7045 - M4 x 0.7 x 16	Acero inoxidable AISI 304	4
7	Placa de vinculación	Plano 27081301MR Lámina 06	1
6	Traba	Plano 27081301MR Lámina 05	1
5	Apoyo	Plano 27081301MR Lámina 04	1
4	Porta resorte de torsión	Plano 27081301MR Lámina 03	1
3	Horquilla	Plano 27081301MR Lámina 02	1
2	Palanca de accionamiento	Plano 27081301MR Lámina 01	1
1	Soporte fijo	Oruga de Acero Inox. AISI 304	1

Mayas Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Subgerente Material Sur  
Línea Magariños  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.





NOTA: se presentará un prototipo que estará sujeto a la homologación de la Oficina de Ingeniería de Material Rodante, para luego seguir con su fabricación.

ITEM	DESCRIPCIÓN	Plano / Material	Cant.
23	Resorte de torsión izquierdo	Plano 2708130TIR/RS006 lamina 12	1
22	Soporte móvil izquierdo	Plano 2708130TIR/RS006 lamina 11	1
21	Espaciador	Arandela plana Dia. Ext. 19 mm Acero Inox. AISI 304	1
20	Tuerca M4 x 0.7 - DIN 934	Acero inoxidable AISI 304	1
19	Tapa de brida	Cuadro sintético Dureza Shore A' 80±5	1
18	Arandela de seguridad para eje Ø=6 - DIN 471	Acero comercial	2
17	Eje de accionamiento	Plano 2708130TIR/lamina 10	1
16	Arandela Grower IM DIN 127	Acero inoxidable AISI 304	3
15	Tornillo Cab. Rodonda ISO 7045 - M4 x 0.7 x 4.8	Acero inoxidable AISI 304	2
14	Arandela Plana M7 - DIN 127	Acero inoxidable AISI 304	1
13	Tuerca M7 - DIN 934	Acero inoxidable AISI 304	1
12	Expulsor de palanca	Plano 2708130TIR/lamina 09	1
11	Tornillo Cab. Hex. M7 x 4.0 - DIN 933	Acero inoxidable AISI 304	1
10	Traba resorte de torsión	Plano 2708130TIR/lamina 08	1
9	Resorte de compresión	Plano 2708130TIR/lamina 07	1
8	Tornillo Cab. Rodonda ISO 7045 - M4 x 0.7 x 16	Acero inoxidable AISI 304	4
7	Placa de vinculación	Plano 2708130TIR/lamina 06	1
6	Traba	Plano 2708130TIR/lamina 05	1
5	Apoyo	Plano 2708130TIR/lamina 04	1
4	Pala resorte de torsión	Plano 2708130TIR/lamina 03	1
3	Horquilla	Plano 2708130TIR/lamina 02	1
2	Platina de accionamiento	Plano 2708130TIR/lamina 01	1
1	Soporte fijo	Caja de acero Inox. AISI 304	1

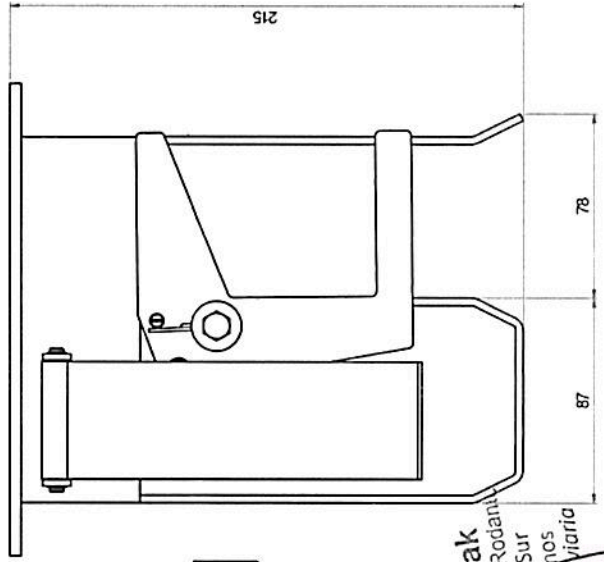
Fecha	Elaborado	Revisado	Ingeniero	Escalera	Proy.

LINEA Nº de plano: GRAL. ROCA 2708130TIR/RS005

Utilización: Coches Remolcados, Coches Eléctricos, OFICINA TÉCNICA MATERIAL RODANTE

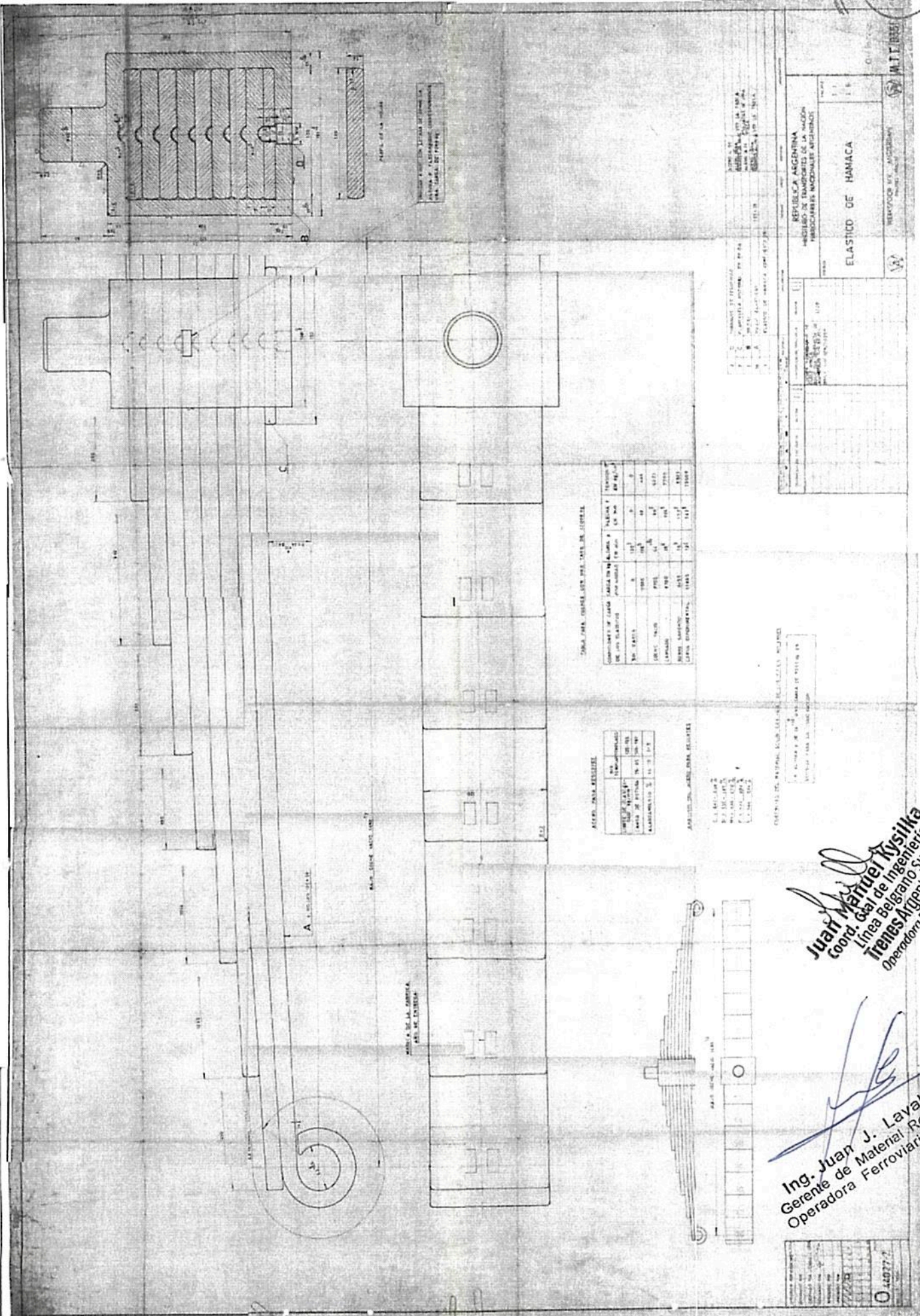
Título: Sistema de traba izquierdo para silla de ruedas

A	B	C	D
E	F	G	H



Marianas Kielak  
Subgerente Material Rodante  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S. E.



CONDICIONES DE LARGA JARERA EN ALAMBRE Y TUBERIAS

CONDICIONES DE LARGA JARERA EN ALAMBRE	CONDICIONES DE LARGA JARERA EN TUBERIAS
1. ALAMBRE DE ACERO	1. TUBERIA DE ACERO
2. ALAMBRE DE NIQUEL	2. TUBERIA DE NIQUEL
3. ALAMBRE DE COBALTO	3. TUBERIA DE COBALTO
4. ALAMBRE DE CROMO	4. TUBERIA DE CROMO
5. ALAMBRE DE NIQUEL-CROMO	5. TUBERIA DE NIQUEL-CROMO
6. ALAMBRE DE TITANIO	6. TUBERIA DE TITANIO
7. ALAMBRE DE INVAR	7. TUBERIA DE INVAR
8. ALAMBRE DE MONEL	8. TUBERIA DE MONEL
9. ALAMBRE DE ALUMINIO	9. TUBERIA DE ALUMINIO
10. ALAMBRE DE BRONCE	10. TUBERIA DE BRONCE
11. ALAMBRE DE ORO	11. TUBERIA DE ORO
12. ALAMBRE DE PLATA	12. TUBERIA DE PLATA
13. ALAMBRE DE PLOMO	13. TUBERIA DE PLOMO
14. ALAMBRE DE ZINC	14. TUBERIA DE ZINC
15. ALAMBRE DE ESTAÑO	15. TUBERIA DE ESTAÑO
16. ALAMBRE DE BISMUTO	16. TUBERIA DE BISMUTO
17. ALAMBRE DE ANTIMONIO	17. TUBERIA DE ANTIMONIO
18. ALAMBRE DE ARSENICO	18. TUBERIA DE ARSENICO
19. ALAMBRE DE Selenio	19. TUBERIA DE Selenio
20. ALAMBRE DE Tellurio	20. TUBERIA DE Tellurio
21. ALAMBRE DE Iodo	21. TUBERIA DE Iodo
22. ALAMBRE DE Bromo	22. TUBERIA DE Bromo
23. ALAMBRE DE Cloro	23. TUBERIA DE Cloro
24. ALAMBRE DE Fluro	24. TUBERIA DE Fluro
25. ALAMBRE DE Oxigeno	25. TUBERIA DE Oxigeno
26. ALAMBRE DE Hidrogeno	26. TUBERIA DE Hidrogeno
27. ALAMBRE DE Nitrigeno	27. TUBERIA DE Nitrigeno
28. ALAMBRE DE Carbono	28. TUBERIA DE Carbono
29. ALAMBRE DE Silicio	29. TUBERIA DE Silicio
30. ALAMBRE DE FOSFORO	30. TUBERIA DE FOSFORO
31. ALAMBRE DE Azufre	31. TUBERIA DE Azufre
32. ALAMBRE DE Selenio	32. TUBERIA DE Selenio
33. ALAMBRE DE Tellurio	33. TUBERIA DE Tellurio
34. ALAMBRE DE Iodo	34. TUBERIA DE Iodo
35. ALAMBRE DE Bromo	35. TUBERIA DE Bromo
36. ALAMBRE DE Cloro	36. TUBERIA DE Cloro
37. ALAMBRE DE Fluro	37. TUBERIA DE Fluro
38. ALAMBRE DE Oxigeno	38. TUBERIA DE Oxigeno
39. ALAMBRE DE Hidrogeno	39. TUBERIA DE Hidrogeno
40. ALAMBRE DE Nitrigeno	40. TUBERIA DE Nitrigeno
41. ALAMBRE DE Carbono	41. TUBERIA DE Carbono
42. ALAMBRE DE Silicio	42. TUBERIA DE Silicio
43. ALAMBRE DE FOSFORO	43. TUBERIA DE FOSFORO
44. ALAMBRE DE Azufre	44. TUBERIA DE Azufre
45. ALAMBRE DE Selenio	45. TUBERIA DE Selenio
46. ALAMBRE DE Tellurio	46. TUBERIA DE Tellurio
47. ALAMBRE DE Iodo	47. TUBERIA DE Iodo
48. ALAMBRE DE Bromo	48. TUBERIA DE Bromo
49. ALAMBRE DE Cloro	49. TUBERIA DE Cloro
50. ALAMBRE DE Fluro	50. TUBERIA DE Fluro

REPUBLICA ARGENTINA  
 MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS  
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.

ELASTICO DE HAMACA

OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Juan Manuel Kysilka  
 Coord. Gen. de Ingeniería  
 Línea Belgrano Sur  
 Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavalla  
 Gerente de Material Rodante  
 Operadora Ferroviaria S. E.

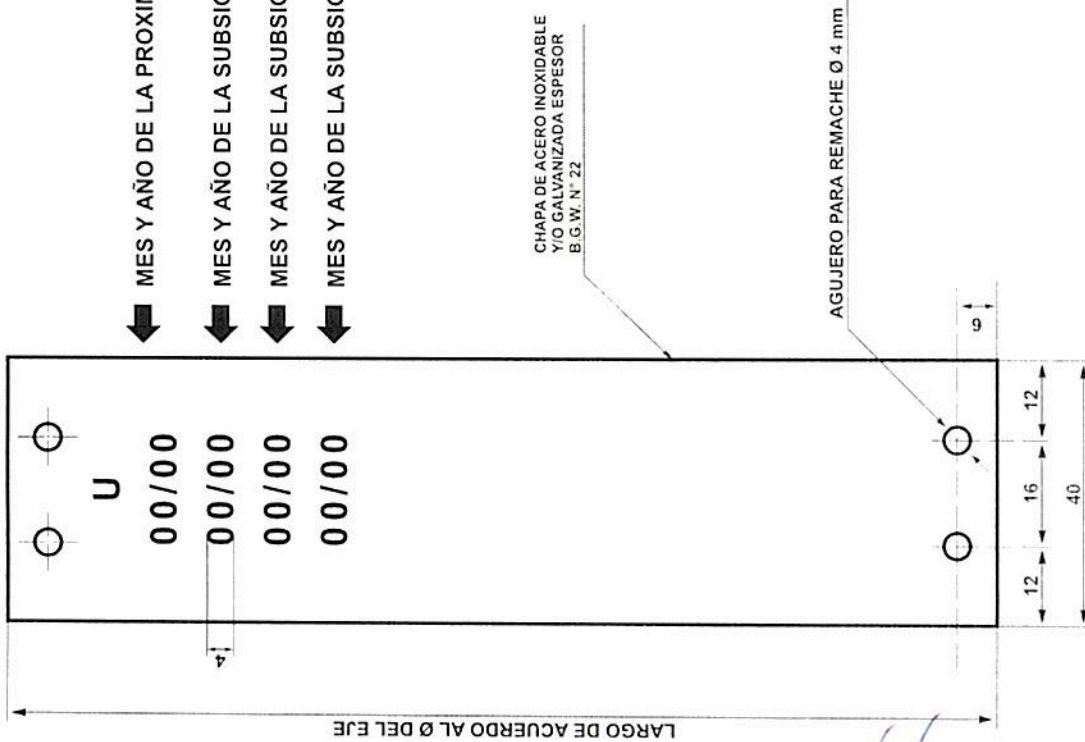
O 440777

ES COPIA DEL PLANO NEFA 929  
M. BELLOCCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

A ESTAMPAR POR:

EL F.C.  
EL F.C.  
EL F.C.  
EL F.C.

← MES Y AÑO DE LA PROXIMA REVISION ULTRASONICA PROGRAMADA  
← MES Y AÑO DE LA SUBSIGUIENTE REVISION ULTRASONICA PROGRAMADA  
← MES Y AÑO DE LA SUBSIGUIENTE REVISION ULTRASONICA PROGRAMADA  
← MES Y AÑO DE LA SUBSIGUIENTE REVISION ULTRASONICA PROGRAMADA



ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESCUADRIA, ESPECIFICAC Y OBSERVACIONES	CATAL-NOMEN
	COLLAR REVISION ULTRASONICA PARES MONTADOS		FERROCARRILES ARGENTINOS	
ESCALA	TROCHA	LINEAS	UTILIZACION	AREA
	TODAS		MATERIAL RODANTE	MECANICA
PRIMA Y FECHA APROB		N° DE PLANO	EMISION	
		NEFA 929	X 2	

DEPTO TECNICA	Ing. BATTAGLIA
DIV. ESPECIFICACIONES	Ing. CRISTOBAL
DIV. EST. GENERALES	
PROYECTO	
Fecha	
DIBUJO	N. TORRILLO
ALTERACIONES	
EMISION	2
COTA	
Se modifico material	
14.3.78	
FECHA - FIRMA	

Juan Manuel Kysilka  
Coord. Gral de Ingenieria  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

Ing. Juan J. Lavalla  
Gerente de Material Rodante  
Operadora Ferroviaria S.E.