

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

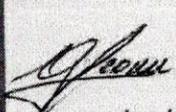
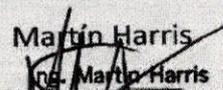
GERENCIA DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1012-V2.0 (*)

**Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros
Formación EMU CSR**

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 10 (diez)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	Gerardo Ferrari	Damián López	Martín Harris
FIRMA			 Ing. Martín Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria S.E.
FECHA	11/01/2017	11/01/2017	11/01/2017

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

(*) Esta especificación técnica reemplaza a LMS-CSR- MR/E 070/14 y LMS-CSR-MR/E 071/14 a partir de la emisión de la presente

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

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

Contenido

1. ALCANCE.....	3
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
2.1 Referencias para compra de componente original	3
2.2 Referencias para manufactura a nivel nacional	3
2.2.1 Tapizado	3
2.2.2 Espuma de poliuretano	5
2.2.3 Base y Respaldo metálico	5
2.2.4 Velcro de cierre	5
3. MODELO ESQUEMÁTICO	5
3.1 Modelo esquemático de conjunto (Vista en explosión).....	5
3.2 Modelo esquemático de conjunto instalado.....	6
3.3 Modelo de distribución en planta para Bases y Respaldos en coches TC y Motriz	7
4. NORMAS NECESARIAS DE APROBACION	7
5. PLANOS INTERVINIENTES	8
6. CATÁLOGO.....	8
7. MUESTRA.....	8
8. IDENTIFICACIÓN	8
9. INSPECCION Y RECEPCION DE PARTIDAS.....	9
9.1. Plan de muestreo para inspección visual y dimensional	9
10 VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES.....	10

<< Espacio dejado en blanco exprofeso >>

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse

Ing. Juan J. Lavallia
Gerente de Material Rodante
Compañía Ferroviaria S. E.
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS
Página 2 de 10

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

1. ALCANCE

-Determinar las condiciones técnicas que deben reunir el conjunto base y respaldo para el asiento de pasajeros pertenecientes a las formaciones EMU CSR.

- Establecer los procedimientos de inspección y recepción de la partida.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tanto la base como el respaldo deberán garantizar un apoyo adecuado ergonómico y de reposo para el pasajero.

Estos componentes, además, son necesarios para garantizar un comportamiento correcto del asiento en condiciones dinámicas, en base a las suspensiones del vehículo, la amplitud de las oscilaciones relativas entre éste y el pasajero, a modo de reducirlas y/o amortiguarlas adecuadamente.

Están constituidos por materiales esponjosos de densidad variable, utilizando espumas de poliuretanos flexibles para esta aplicación

Es de cumplimiento obligatorio, para la homologación del desarrollo de este componente, contar con la certificación de cumplimiento a las normativas existentes en cuanto a la resistencia al fuego, emisión de humos y toxicidad de gases.

2.1 Referencias para compra de componente original

- Base o Cojín para asiento de pasajeros – Código CSR: 34158100051 - # Plano: SFM22TC1-810-01101
- Respaldo para asiento de pasajeros – Código CSR: 34158100053 - # Plano: SFM22TC1-810-01102

2.2 Referencias para manufactura a nivel nacional

El conjunto base y respaldo está compuesto por los siguientes componentes a saber:

2.2.1 Tapizado

Características:

- Tipo de Tejido: Pana de tela circular. Dibujo Jacquard electrónico (véase imágenes de referencia)
- Peso /m2: 253 gr/m2 +/-3%
- Espesor de la tela con pelo: 2 mm
- Composición: 100% Poliester
- Hilado: P150
- Teñido de hilado en masa
- Procedimientos a adicionar a la tela para conferir propiedades necesarias
- Backing: Tejido de Aramida 300/D

Ing Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
línea Sarmiento
Sofse

Ing Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Operación Ferroviaria S.E.
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS
Página 3 de 10

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

Principales características del producto

Este tejido posee propiedades auto-extinguible; Producen carbonización a más de 350°C; Excelentes propiedades térmicas de aislamiento; Alta resistencia a rasgaduras; Confortabilidad y disipación del calor: el tejido aramídico está hilado con microfibras que permiten un comportamiento similar, ante la piel del usuario, que el de las fibras naturales. Poseen propiedades dieléctricas (aislantes); No emanan olores nocivos para el usuarios al entrar en contacto con la llama y son estables a la mayoría de químicos, solventes, combustibles, etc.

Sugerencia:

Modelo: Kevlar 29

Estilo S745 Greige (Leyenda Greige= Tejido sin tratamiento)

Título de hilo: Denier

Masa en gramos para 9000 m de hilo: 3000 g

Tipo de tejeduría: Plana

Densidad (Urdimbre y trama): 16-18 (Cantidad de hilos por pulgada linear)

Gramaje seca: 413-465 g/m² (Gramaje del tejido después de seco por 4 horas a 105°C)

Espesor del tejido: 0.53 – 0.64 mm

- Tratamiento IGNITEX FRA 70

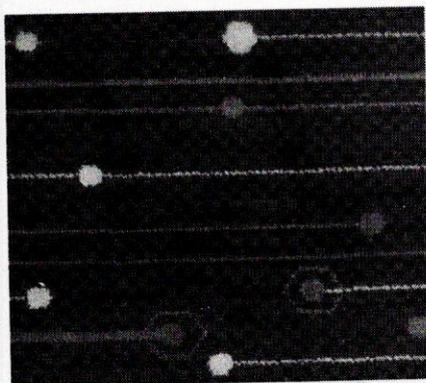
Principales características del proceso

Tratamiento que imparte características de incombustibilidad a los textiles, impidiendo la generación de llamas y brasas, evitando de esta forma la iniciación y propagación del fuego.

El proceso de ignifugado se aplica y luego se fija con temperatura a fin de incorporarlo en el tejido (proceso industrial no por aspersión manual).

El proveedor debe asegurar que el proceso de ignifugado aplicado a la tela tendrá la misma vida útil que el tejido en su conjunto.

Imágenes de modelos de tela (Jacquard electrónico)



Jacquard electrónico "Azul"



Jacquard electrónico "Celeste"

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

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

2.2.2 Espuma de poliuretano

La espuma flexible de poliuretano moldeada deberá poseer las siguientes propiedades de confort y desarrollo :

- Estabilidad química.
- Poseer un tiempo de vida útil similar al recubrimiento utilizado en el conjunto
- Buenas propiedades de amortiguación a las vibraciones
- Estabilidad dimensional entre rangos de temperatura de diseño

Propiedades físicas recomendadas:

- Densidad: 48 Kg/m³ (ASTM D-1622)
- Resistencia a la compresión: 3.5 Kg/cm² (ASTM D-1621)
- Módulo de compresión: 100 Kg/cm² (ASTM D-1621)
- Resistencia de tracción: 6 Kg/cm² (ASTM D-1623)
- Resistencia al cizallamiento: 3 Kg/cm² (ASTM C-273)
- Coeficiente de conductividad: 0.02 Kcal/m.h°C (ASTM C-177)
- Celdas cerradas: 90/95% (ASTM D-1940)
- Absorción de agua: 450 g/m² (ASTM D-2842)

2.2.3 Base y Respaldo metálico

Confeccionada para brindar resistencia estructural al conjunto Cojín/Respaldo y manufacturada mediante procesos de conformación por corte y estampado. Con posterior tratamiento superficial para asegurar la durabilidad y prestación requerida.

IRAM-IAS U 500 5 - Chapas de acero de bajo contenido de carbono, laminadas en frío – Para uso general y embutido.

2.2.4 Velcro de cierre

Denominación: Ganchos tipo seta tejidos y bucles

Material base: Poliamida

Ciclo de vida: Alto/Medio

Fuerza a la cizalladura: ≥ 15 N/cm²

Fuerza a la rotura (min.): ≥ 40 N/cm²

Color: Negro

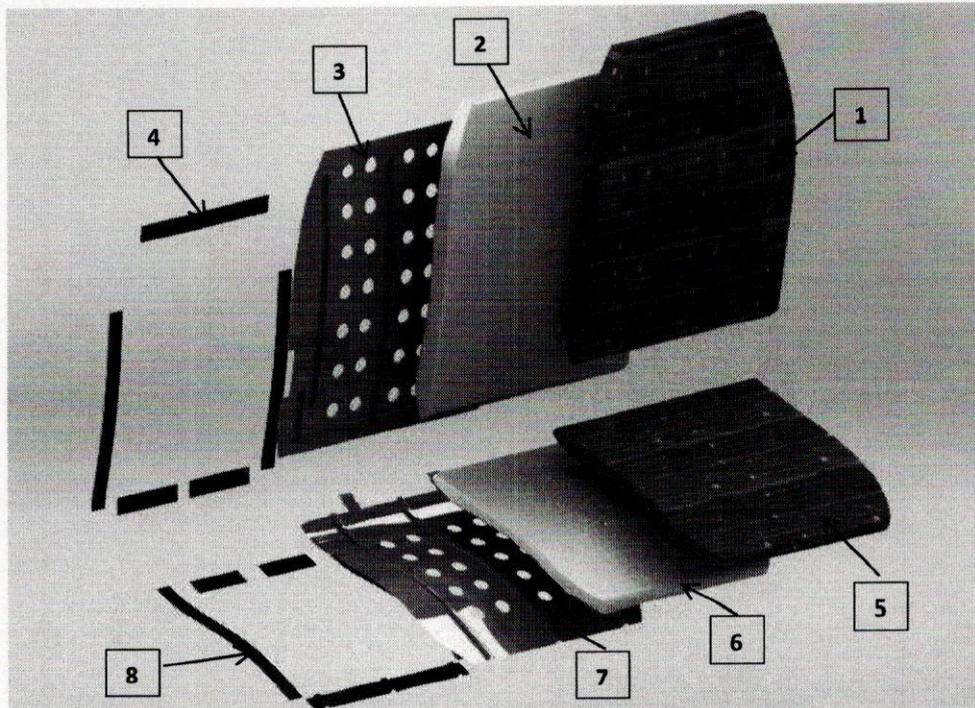
Ancho: 25 mm

3 . MODELO ESQUEMÁTICO

3.1 Modelo esquemático de conjunto (Vista en explosión)

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR



Referencias

- 1- Tapizado respaldo (Colores según indicado en 2.2.1)
- 2- Espuma de poliuretano respaldo
- 3- Base metálica respaldo
- 4- Velcro de cierre tapizado respaldo
- 5- Tapizado Base/Cojín (Colores según indicado en 2.2.1)
- 6- Espuma de poliuretano Base/Cojín
- 7- Base metálica Base/Cojín
- 8- Velcro de cierre tapizado Base/Cojín

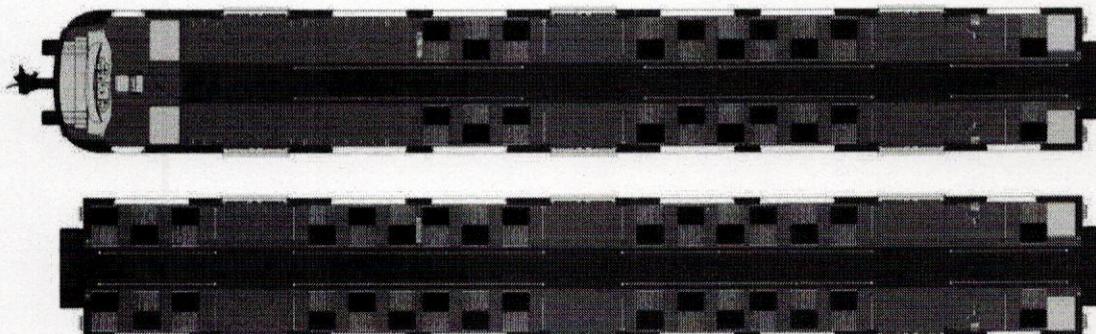
3.2 Modelo esquemático de conjunto instalado



Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

3.3 Modelo de distribución en planta para Bases y Respaldos en coches TC y Motriz



4. NORMAS NECESARIAS DE APROBACION

Según "IT-DNT-1007- Aplicación de Normas Antifuego", documento emitido por esta subgerencia, indicando cumplimiento de ensayos de inflamabilidad

Queda a cargo del proveedor, consultar por la última emisión de este instructivo, al momento de la adjudicación del lote de producción.

Al día de la emisión de esta especificación, los criterios de aprobación establecidos son los siguientes.

Pudiendo ser llevados a cabo en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), o por laboratorio certificado por el Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

CATEGORIA	FUNCION DEL MATERIAL	METODO DE ENSAYO	CRITERIO DE APROBACION
Asientos de coches	Asientos Completos	UIC 564-2 Anexo 13 IRAM 11912 - (ASTM E 662)	Pasa D _s (90s) < 100 D _s (240s) < 175

El ensayo de resistencia al fuego de asientos de transporte de pasajeros, se realizará de acuerdo a los lineamientos de la Norma UIC 564-2:1991 Apéndice 13: "Regulation relating to fire protection and fire-fighting measures in passenger-carrying railway vehicles or assimilated vehicles used on international services" (Regulaciones relacionadas a medidas de protección y de lucha contra incendios en vehículos ferroviarios de transporte de pasajeros o vehículos que se utilizan en vehículos internacionales).

El ensayo de Determinación de la densidad óptica de humos se realizará de acuerdo a las indicaciones de la Norma IRAM 11912:1995 "Método de determinación de la densidad óptica del humo generado por combustión o pirodescomposición de materiales sólidos".

Coincide con Normativa ASTM E662 "Standard Test Method for Specific Optical Density of Smokes Generated by Solid Materials".

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Línea Sarmiento
Sofse

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

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

5. PLANOS INTERVINIENTES

- 4.40.3.03.0010 : Conjunto asiento tapizado – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0011 H 1/2 : Cojín base de asiento salón de pasajeros – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0011 H 2/2 : base de asiento salón de pasajeros – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0012 : Tapizado base de asiento salón de pasajeros – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0030 : Conjunto respaldo asiento – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0031 H 1/2: Cojín respaldo de asiento salón de pasajeros – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0031 H 2/2 : Base de cojín respaldo asiento salón de pasajeros – Coche EMU CSR
- 4.40.3.03.0032 : Tapizado cojín respaldo salón de pasajeros – Coche EMU CSR

6. CATÁLOGO

Componente	Color	Conjunto Completo (Tapizado+Poliuretano+Base metálica)		
		Componentes individuales		NUM
		Tapizado	Poliuretano+Base metálica	
		NUM	NUM	NUM
Cojín respaldo	Azul	4.40.3.03.0035.0 N	4.40.3.03.0037.0 N	4.40.3.03.0031.0 N
	Celeste	4.40.3.03.0030.0 N	4.40.3.03.0032.0 N	
Cojín asiento	Azul	4.40.3.03.0015.0 N	4.40.3.03.0017.0 N	4.40.3.03.0011.0 N
	Celeste	4.40.3.03.0010.0 N	4.40.3.03.0012.0 N	

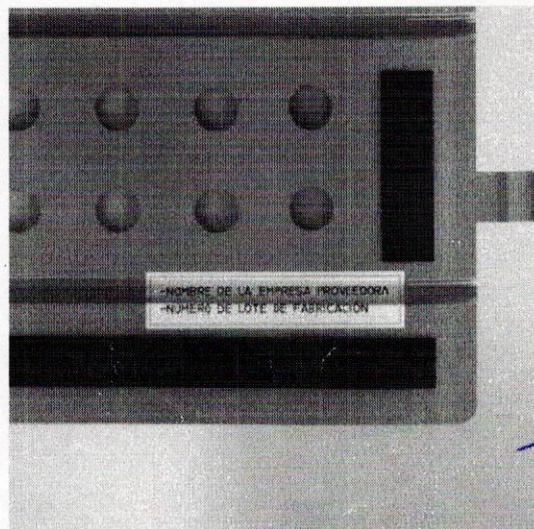
7. MUESTRA

Se encuentra muestra disponible en depósito Castelar para consulta

8. IDENTIFICACIÓN

Marcado: se deberá incluir una etiqueta o marcado de forma clara e indeleble, las iniciales de la empresa proveedora y el número de serie del lote correspondiente. Dicha numeración deberá tener concordancia con los informes de laboratorio indicados en el punto 9 de la presente especificación.

La identificación del componente no deberá encontrarse en la zona de confort del pasajero. Véase imagen continua.



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

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

9. INSPECCION Y RECEPCION DE PARTIDAS

Primer entrega y homologación del producto: El proveedor como mínimo deberá suministrar dos prototipos a la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas, Gerencia de Ingeniería. El primero se encontrará destinado a verificación del cumplimiento geométrico de diseño y ensayo en laboratorio. El segundo prototipo se destinará a ensayo funcional, siempre y cuando se hayan superado las instancias previas (geométrico y laboratorio). En caso contrario, deberá continuar suministrando prototipos hasta verificación del correcto cumplimiento. Una vez superada éstas instancias, se homologará el producto del proveedor quedando habilitado a su entrega.

Con cada recepción de partida el proveedor deberá entregar los certificados de los materiales especificados para la fabricación del conjunto, demostrando cumplimiento del mismo.

La no entrega de los certificados podrá ser condición de rechazo del lote, en caso de que el mismo no cumpla con las características especificadas.

Se deberán respetar todos los materiales constructivos mencionados en la especificación, solo podrán sugerirse modificaciones en los mismos previa consulta con la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas y su posterior aprobación.

“Trenes Argentinos Operaciones” se reserva el derecho a realizar el control de calidad según se detalla a continuación.

Del lote presentado se extraerá un número de unidades que corresponda según la Norma IRAM 15, Inspección Normal, en carácter de muestras.

En las muestras elegidas, según se indica precedentemente, se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales con las correspondientes al prototipo aprobado. El no cumplimiento puede derivar en la pérdida de homologación del proveedor.

El lote será de aceptación si las características verificadas encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

9.1. Plan de muestreo para inspección visual y dimensional

9.1.1 Nivel de inspección general: Nivel 1.

9.1.2. Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

9.1.3. Nivel de calidad aceptable (AQL): 2.5.

9.1.4. Obtención de muestras: al azar.

9.1.4.1. Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad, indicada el lote es aceptable.

9.1.4.2. Número de rechazo (RE): Si en las muestras hay defectos, en la cantidad indicada, el lote se deberá rechazar.

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

Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse

Conjunto Base y Respaldo asiento de pasajeros Formación EMU CSR

TAMAÑO DEL LOTE	MUESTRA	AC	RE
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	5	0	1
51 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	1	2
501 a 1200	32	2	3
1201 a 3200	50	3	4

10 VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con documentación.dnt@sofse.gob.ar

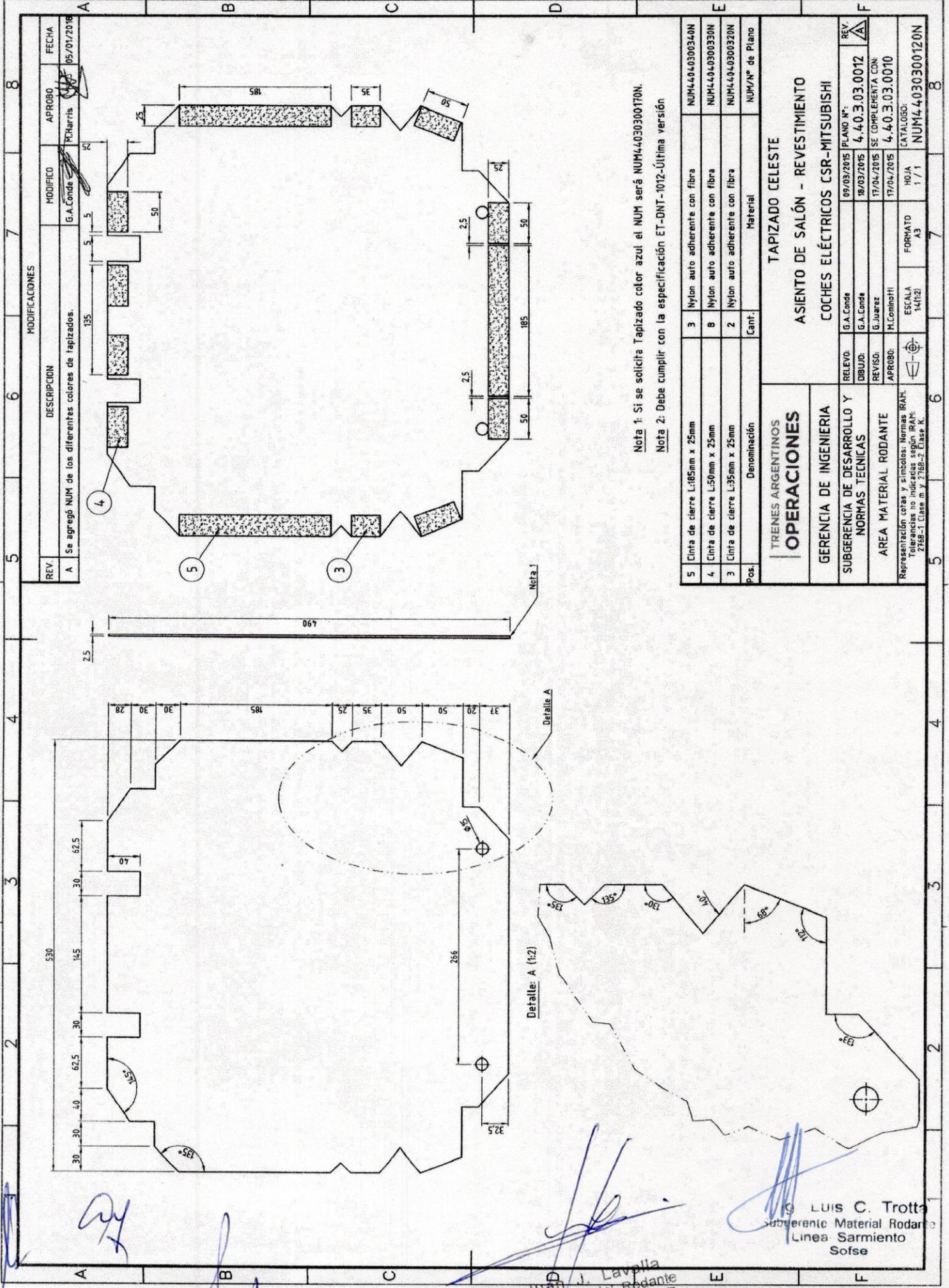
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	11/01/2017	Emisión Original
2.0	15/03/2018	Se actualiza Catalogo y Plano intervinientes

af

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Ing. Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S. E.

[Handwritten signature]
Ing. Luis C. Trotta
Subgerente Material Rodante
Linea Sarmiento
Sofse



REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA
A	Se agregó NUM de los diferentes colores de tapizados.	G.A. Conde	M. Harris	05/01/2018

Nota 1: Si se solicita Tapizado color azul el NUM será NUM4.4030300170N.
 Nota 2: Debe cumplir con la especificación ET-DNT-1012-Última versión

Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/Nº de Plano
5	Cinta de cierre L:185mm x 25mm	3	Nylon auto adherente con fibra	NUM4.4040300340N
4	Cinta de cierre L:50mm x 25mm	8	Nylon auto adherente con fibra	NUM4.4040300330N
3	Cinta de cierre L:35mm x 25mm	2	Nylon auto adherente con fibra	NUM4.4040300320N

TRENES ARGENTINOS		TAPIZADO CELESTE	
OPERACIONES			
GERENCIA DE INGENIERIA			
ASIENTO DE SALÓN - REVESTIMIENTO			
COCHES ELÉCTRICOS CSR-MITSUBISHI			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS	RELEVO:	G.A. Conde	99/03/2015
AREA MATERIAL RODANTE	DIBUJO:	G.A. Conde	4.40.3.03.0012
Representación casta y simbólica: Normas IRAM: 2788-1 Clase m y 2788-2 Clase K.	REVISO:	G. Juárez	17/04/2015
Tolerancias en Indicación según IRAM: 2788-1 Clase m y 2788-2 Clase K.	APROBO:	M. Cominatti	17/04/2015
	FORMATO	A3	HOJA 1 / 1
	ESCALA	14/12	CATALUCCI
			NUM4.4030300120N

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE

LUIS C. Trotta
 Subgerente Material Rodante
 Línea Sarmiento
 Sofse



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: RC 30097 - ET y Plano

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.