

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE BIENES

PE-GMR-SOel-040-MECANISMO BASCULANTE

SP: 30001016

MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN

EMU CSR - LS

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICIÓN DE BIENES		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATÍN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040
		FECHA: 01/07/2025
		PÁGINA 2 DE 6

INDICE

1. OBJETO	3
2. DEFINICIONES.....	3
3. ALCANCE.....	3
4. VISITA A DEPENDENCIAS DE MATERIAL RODANTE.....	4
6. REQUISITOS DE LA OFERTA.....	4
6.1. DOCUMENTACIÓN	4
7. ENTREGA	5
7.1. PLAZO DE ENTREGA	5
7.2. CANTIDADES DE ENTREGA.....	5
7.3. LUGAR DE ENTREGA.....	5
7.4. CONTROLES DE RECEPCIÓN	5
7.5. ROTULADO Y EMBALAJE.....	6
7.6. DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA	6
8. GARANTÍA	6

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE			
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICIÓN DE BIENES			
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040 FECHA: 01/07/2025 PÁGINA 3 DE 6	

1. OBJETO

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de bienes de material rodante, necesarios para las intervenciones de mantenimiento. Estos bienes son repuestos pertenecientes a los coches eléctricos EMU CSR SIFANG, afectados a los servicios suburbanos de la línea Sarmiento.

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

2. DEFINICIONES

PET: Pliego de Especificaciones Técnicas

PL: Plano

ET: Especificación Técnica

SOLPED: Solicitud de Pedido

3. ALCANCE

El alcance de contratación se encuentra integrado por UN (1) RENGLÓN, el cual se encuentra compuesto como un todo, por las piezas detalladas en el plano 4.40.6.00.2500.A.

El bien cotizado deberá ser nuevo, sin uso y ajustarse en un todo a las características técnicas establecidas en los planos y especificaciones técnicas.

RENGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN	PLANO / ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	CANTIDAD [C/U]
1	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO EMU CSR	<u>PLANO:</u> 4.40.6.00.2500.A <u>ESPECIFICACIÓN TÉCNICA:</u> ET-DNT-1004-V1.0 ET-DNT-1027-V1.1	100

A los fines de su fabricación, los oferentes deberán tener especial observancia de los establecido a continuación:

- POS. 1 - plano 4.40.6.00.2500.A: deberá ser fabricado bajo lo establecido en la especificación técnica ET-DNT-1004-V1.0 y fabricado de acuerdo al plano 4.40.6.00.2501.B.
- POS. 4 - plano 4.40.6.00.2500.A: deberá ser fabricado bajo lo establecido en la especificación técnica ET-DNT-1027-V1.1 y fabricado de acuerdo al plano 4.40.6.00.2504.C.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICIÓN DE BIENES		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040 FECHA: 01/07/2025 PÁGINA 4 DE 6

- En las especificaciones técnicas ET-DNT-1004-V1.0 (BRAZO BASCULANTE) y ET-DNT-1027-V1.1 (PASTILLA DE CONTACTO DE COLECTOR), se establecen las condiciones de homologación de dichos elementos.

4. VISITA A DEPENDENCIAS DE MATERIAL RODANTE

En caso de que los Oferentes lo requieran, podrá efectuar una visita a las dependencias de Material Rodante a fin de tomar vista del repuesto a proveer y el sistema en donde será instalado con el fin de adquirir cualquier información adicional que se considere pertinente disponer.

5. FORMA DE COTIZACIÓN

Los oferentes deberán cotizar la Totalidad de la cantidad requerida en el renglón.

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

Los oferentes podrán cotizar en moneda de curso legal PESOS o en DOLARES ESTADOUNIDENSES, debiendo indicar separadamente el importe al Impuesto al Valor Agregado (IVA).

La adjudicación procederá por RENGLÓN COMPLETO a UN (1) único oferente.

6. REQUISITOS DE LA OFERTA

Los Oferentes deberán cotizar de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas mencionadas en la presente. Los elementos deberán dar cumplimiento al plano, en el cual se incluyen los parámetros y normas de calidad de los repuestos a adquirir.

El bien solicitado se corresponde con el sistema de captación de energía perteneciente al rodante mencionado. Es el encargado de garantizar la correcta conexión entre las formaciones de coches eléctricos y la infraestructura de alimentación, el tercer riel.

En consecuencia, a los efectos de garantizar la confiabilidad en la operación del material rodante en cuestión, considerando las características especiales del bien solicitado, así como también, la importancia y criticidad del sistema en donde será instalado, los bienes ofertados deberán encontrarse homologados con anterioridad a la presentación de la oferta.

6.1. DOCUMENTACIÓN

Planilla de cotización. A los efectos de facilitar la comparación de ofertas, se solicita a los Oferentes tener a bien cotizar utilizando la planilla de cotización modelo que se adjunta.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE			
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICIÓN DE BIENES			
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040 FECHA: 01/07/2025 PÁGINA 5 DE 6	

Documentación por la que se acrediten los requisitos de la oferta detallados en el presente artículo. Dicha documentación será corroborada por SOFSA al momento de la evaluación de las ofertas.

Sin perjuicio de lo anterior, los oferentes podrán presentar cualquier otra información complementaria que crea conveniente.

7. ENTREGA

7.1. PLAZO DE ENTREGA

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

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

7.2. CANTIDADES DE ENTREGA

En razón de las dependencias detalladas en el punto 7.3, se establecen las cantidades de entrega de acuerdo con el siguiente detalle:

SOLPED	POS.	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN	CANT. TOTAL [C/U]
30001016	10	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO LS	100

7.3. LUGAR DE ENTREGA

Se establece como destino final de la mercadería lo siguiente:

Línea Sarmiento (Liniers)

Los bienes solicitados bajo la SOLPED 30001016, deberán entregarse en el siguiente destino:

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

7.4. CONTROLES DE RECEPCIÓN

Los bienes solicitados ameritan un control de calidad al momento de la entrega, como condición para su recepción.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE		
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ADQUISICIÓN DE BIENES		
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO DE PATIN – EMU CSR LS	PE-GMR-SOel-040 FECHA: 01/07/2025 PÁGINA 6 DE 6

- Los bienes se encuentran sujetos a los controles previstos en los planos y Especificaciones Técnicas que como Anexos integran el presente documento.

7.5 ROTULADO Y EMBALAJE

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Código de Material (SAP).
- Descripción del Producto.
- Número de lote y/o serie (de corresponder).
- Cantidad total.
- Fecha de elaboración y/o vencimiento del material (de corresponder)
- Proveedor.
- Número de Orden de Compra (OC).

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

Todos los bienes solicitados deben ser entregados en pallets de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado de madera para manipulación con auto-elevador o zorra manual, embalado con film stretch para ser estibado en altura evitando desprendimientos.

7.6. DOCUMENTACIÓN DE ENTREGA

La mercadería objeto de la contratación deberá ser entregada con REMITO original, sin enmiendo, conteniendo la ORDEN DE COMPRA (OC) que se está entregando, referencia de los ítems numerados, códigos de material, con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo con cómo esta explícito en la OC.

Cualquiera de las condiciones expuestas en los apartados 7.5 y 7.6, que no se cumpla por el proveedor, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo, asumir los costos adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

8. GARANTÍA

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

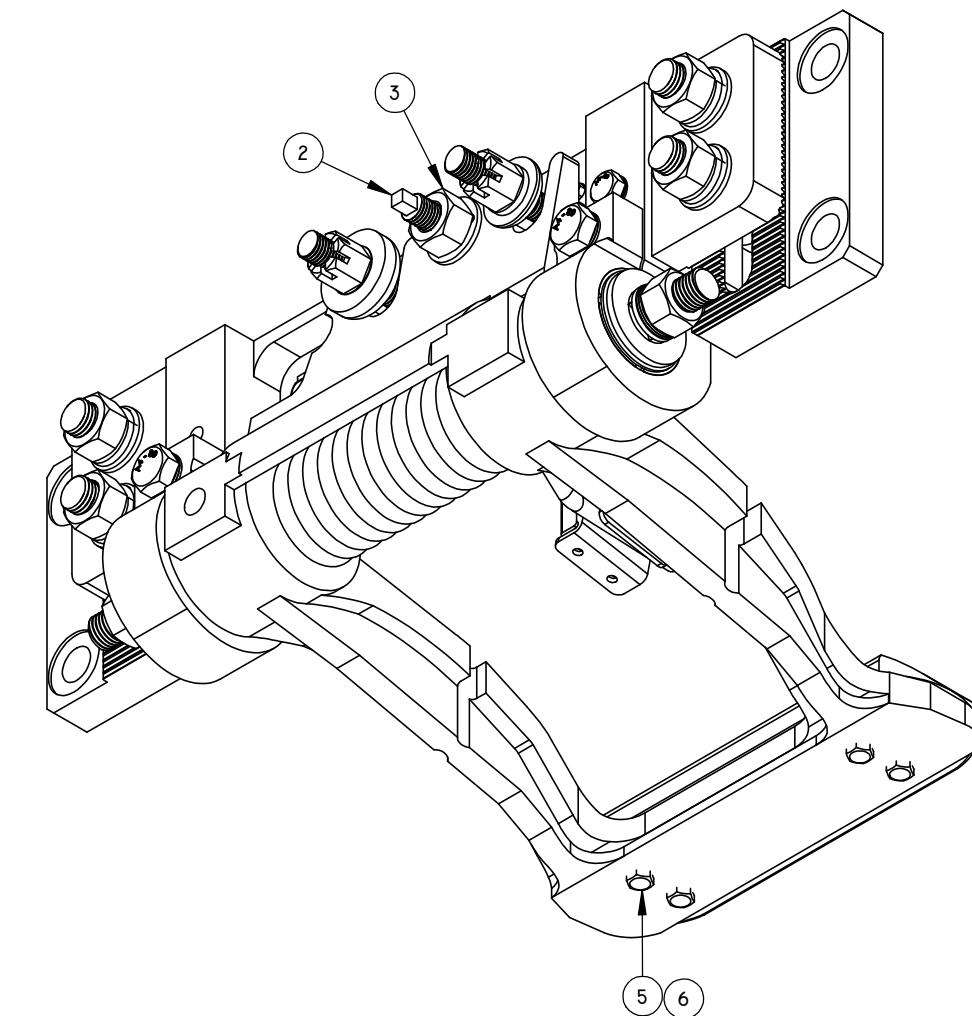
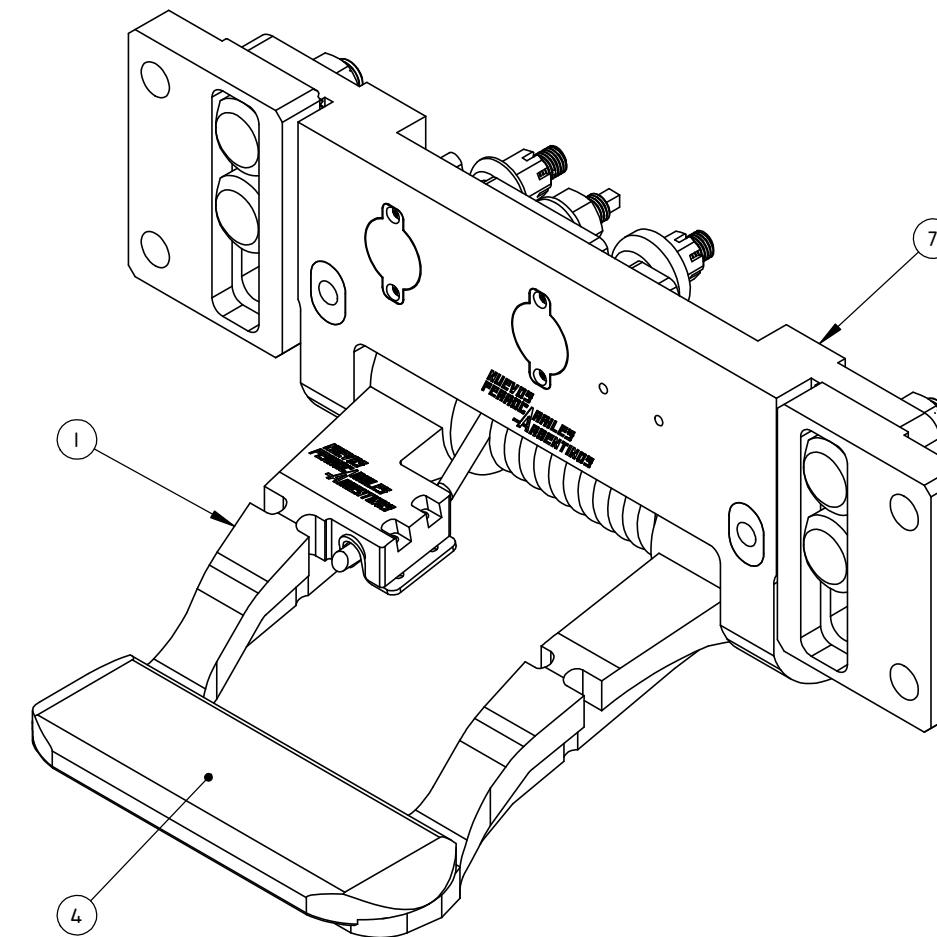
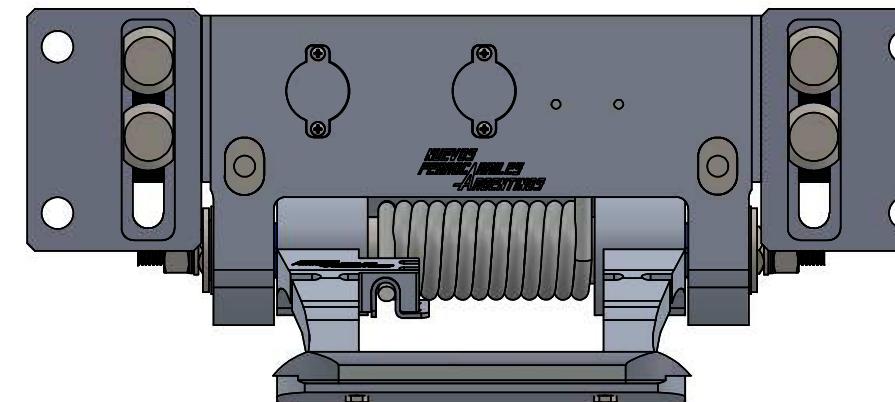
El proveedor deberá corregir, reparar, enmendar, reconstruir o reemplazar, bajo su propio costo y a satisfacción del comitente, cualquier defecto y/o desperfecto que se detecte durante el período de garantía y sea atribuible a un motivo de falla en la calidad del repuesto.

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA: _____

FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISÓ	AUTORIZÓ

TOL. NO ESP.	~	▽	▽▽	▽▽▽
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.: ▽▽	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



POS.	DENOMINACIÓN			MATERIAL	CANT.	NRO. DE PLANO / OBS.
1	BRAZO BASCULANTE COMPLETO CON ACCESORIOS			S/PLANO	1	4.40.6.00.2.501.A
2	TOPE ROSCADO PARA LÍMITE MÁXIMO DE RECORRIDO			S/PLANO	1	4.40.6.00.2.503.A HI
3	TUERCA HEXAGONAL M16			AISI 304/AISI 316	1	DIN 934. M16 x 2
4	PASTILLA DE CONTACTO PARA COLECTOR DE CORRIENTE			S/PLANO	1	4.40.6.00.2.504.A
5	TORNILLO HEXAGONAL M8			AISI 304/AISI 316	4	DIN 933. M8 x 1,25. L: 19 MM
6	ARANDELA GROWER M8			AISI 304/AISI 316		DIN I27. M8
7	SOPORTE DE BRAZO BASCULANTE			S/PLANO	1	4.40.6.00.2.505.A

DISEÑO PROPIEDAD DE
NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS

SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)

Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
-	-	16/02/2016	S/TABLA	-	-	-
NOMBRE		FIRMA	FECHA	TÍTULO: MECANISMO BASCULANTE DE PATÍN COMPLETO CSR LS		
DIBUJ.		D.LÓPEZ	16/02/2016			
VERIF.		M.HARRIS	16/02/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
APROB.						
FABR.				COCHES ELECTRICOS - CSR		
CALID.						
Simbolo:		Tabla:	Modificaciones	INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		
n.u.m.:		44060025000N	A			
				ESCALA: S/E		HOJA 1 de 1

D

C

▽

B

A

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS
GERENCIA DE INGENIERÍA

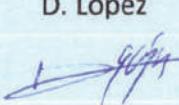
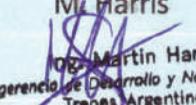
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1004-V1.0

Brazo basculante completo con accesorios.

Línea Sarmiento

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 6 (seis)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			 M. Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria S.E. 28/07/2016
FECHA	28/07/2016	28/07/2016	

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
Brazo basculante completo con accesorios. Línea Sarmiento

Índice

1.	OBJETO.....	3
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS	3
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
3.1	Brazo basculante.....	3
3.2	Inserto roscado	3
3.3	Guía omega de resorte de tensión	4
3.4	Tope roscado para límite máximo de recorrido	4
4.	COMPOSICIÓN	4
5.	MODELO ESQUEMÁTICO	4
6.	PLANOS INTERVINIENTES.....	4
7.	REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA	5
8.	IDENTIFICACIÓN.....	5
9.	INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS.....	5
10.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES	6

1. OBJETO

Determinar las condiciones técnicas que debe reunir el brazo basculante de toma de corriente utilizado en las formaciones CSR de la Línea Sarmiento y establecer los procedimientos de inspección, ensayo y recepción de partidas.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

ISO 3522 - Aluminium and aluminium alloys - Castings - Chemical composition and mechanical properties

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 Brazo basculante

- 3.1.1 Material: Aleación de aluminio AlSi7Mg (AlSi7Mg 0,3 – ISO 3522, A356.2 – AA/ASTM)

Elemento	Aleación AlSi7Mg
Si	6,5 - 7,5 %
Fe	Máx. 0,19 %
Cu	0,05%
Mn	Máx. 0,1 %
Mg	0,25 - 0,45 %
Zn	Máx. 0,07 %
Ti	0,08 - 0,25 %

Composición química según ISO 3522, "Table 1- Chemical compositions of casting alloys".

- 3.1.2 Tratamiento térmico: T6

- 3.1.3 Dureza:

Dureza Brinell¹ (min.): 75 HB – 90 HB

- 3.1.4 Metalografía:

Estructura: Matriz de solución sólida de Al con presencia de compuestos ricos en Silicio dispersos en forma homogénea y baja acicularidad.

- 3.1.5 Dimensiones:

Según plano: 4.40.6.00.2502 - Brazo basculante.

3.2 Inserto roscado

- 3.2.1 Material: AISI 304

- 3.2.2 Dimensiones:

Según plano: 4.40.6.00.2502 H2 - Inserto roscado

¹ Determinación de dureza Brinell según: Table 2 (Mechanical properties of sand-cast alloys for separately cast test pieces), Table 3 (Mechanical properties of chill cast alloys for separately cast test pieces), Table 4 (Mechanical properties of Investment-cast alloys for separately cast test bars)

3.3 Guía omega de resorte de tensión

3.3.1 Material: AISI 304

3.3.2 Dimensiones:

Según plano: 4.40.6.00.2502 H3 - Guía omega de resorte de tensión

3.4 Tope roscado para límite máximo de recorrido

3.4.1 Material:

Tornillo roscado de tope: AISI 316 (calidad: A4-80)

Tope de goma: EPDM

4. COMPOSICIÓN

- NUM44060025010 - Brazo basculante completo con accesorios
- NUM44060025020 - Brazo basculante
- NUM44060025030 - Tope roscado para límite máximo de recorrido

5. MODELO ESQUEMÁTICO



6. PLANOS INTERVINIENTES

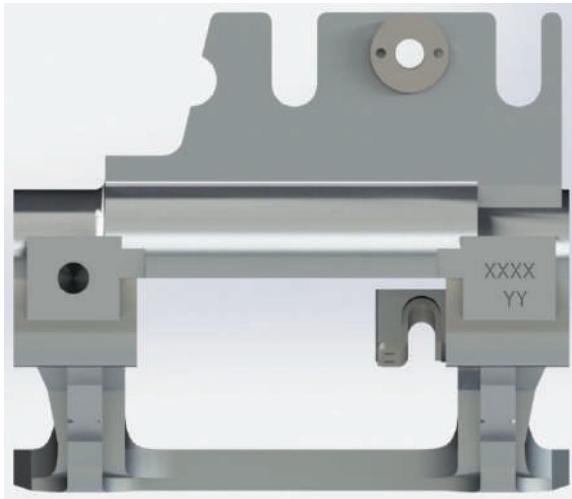
- 4.40.6.00.2501 - Brazo basculante completo con accesorios
- 4.40.6.00.2502 - Brazo basculante
- 4.40.6.00.2502 H2 - Inserto roscado
- 4.40.6.00.2502 H3 - Guía omega de resorte de tensión
- 4.40.6.00.2503 - Tope roscado para límite máximo de recorrido
- 4.40.6.00.2503 H2 - Tornillo roscado de tope
- 4.40.6.00.2503 H3 - Tope de goma

7. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

NO	SÍ	PRESENTE EN SOFSE
----	----	-------------------

8. IDENTIFICACIÓN

Marcado: se deberá inscribir bajo relieve las iniciales de la empresa proveedora y el número de serie del lote correspondiente sobre la cara posterior del brazo basculante, tal como se muestra en la imagen. La misma no deberá afectar la integridad estructural de la pieza.



XXXX: Iniciales de la empresa

YY: Número de serie del lote fabricado

El número de serie del lote deberá estar asociado a los certificados de calidad² correspondientes, los cuales se deberán entregar junto a dicho lote.

9. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN 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.

La no entrega de los prototipos 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.

² Comprobante del lingote de aleación e informe de ensayo químico, dureza Brinell (3 improntas) y micrografía realizado por un laboratorio certificado. Se deberá entregar informe de homologación realizado por la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas.

“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 Nivel de inspección general: Nivel 1.

9.2 Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

9.3 Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.

9.4 Obtención de muestras: al azar.

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

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

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 documentacion.dnt@sofse.gob.ar

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	21/12/2016	Emisión inicial

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

1	2	3	4	5	6	7	8
MODIFICACIONES							
REV.	DESCRIPCION		MODIFICO	APROBO	FECHA		
B	Se modifica formato y se agrega Tope roscado p/límite máx. de recorrido		D. López	M. Harris	16/12/2016		
A							
B							
C							
D							
E							
F							
1	2	3	4	5	6	7	8

Nota:
Fijar inserto roscado (Pos. 2) a brazo basculante (Pos. 1) mediante adhesivo anaeróbico

Pos.	Denominación	Cant.	Material	NUM/Nº. de plano
6	Tuerca hexagonal M16 x 2. DIN 934	1	AISI 304	-
5	Tope roscado para límite máximo de recorrido	1	S/Plano	4.40.6.00.2503
4	Remache cabeza redonda de acero inoxidable POP AISI 304. Espesor 4.8 mm. Largo 30 mm. DIN 7337	2	AISI 304	NUM89161720500N
3	Guía omega de resorte de tensión	1	S/Plano	4.40.6.00.2502 H3
2	Inserto roscado	1	S/Plano	4.40.6.00.2502 H2
1	Brazo basculante	1	S/Plano	4.40.6.00.2502

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

GERENCIA DE INGENIERIA

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS

AREA MATERIAL RODANTE

Representación cojas y símbolos: Normas IRAM.
Tolerancias no indicadas según IRAM:
2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.

PROY./REL.: D. López 16/02/2016 PLANO N°: 4.40.6.00.2501 REV. B

DIBUJO: D. López 16/12/2016

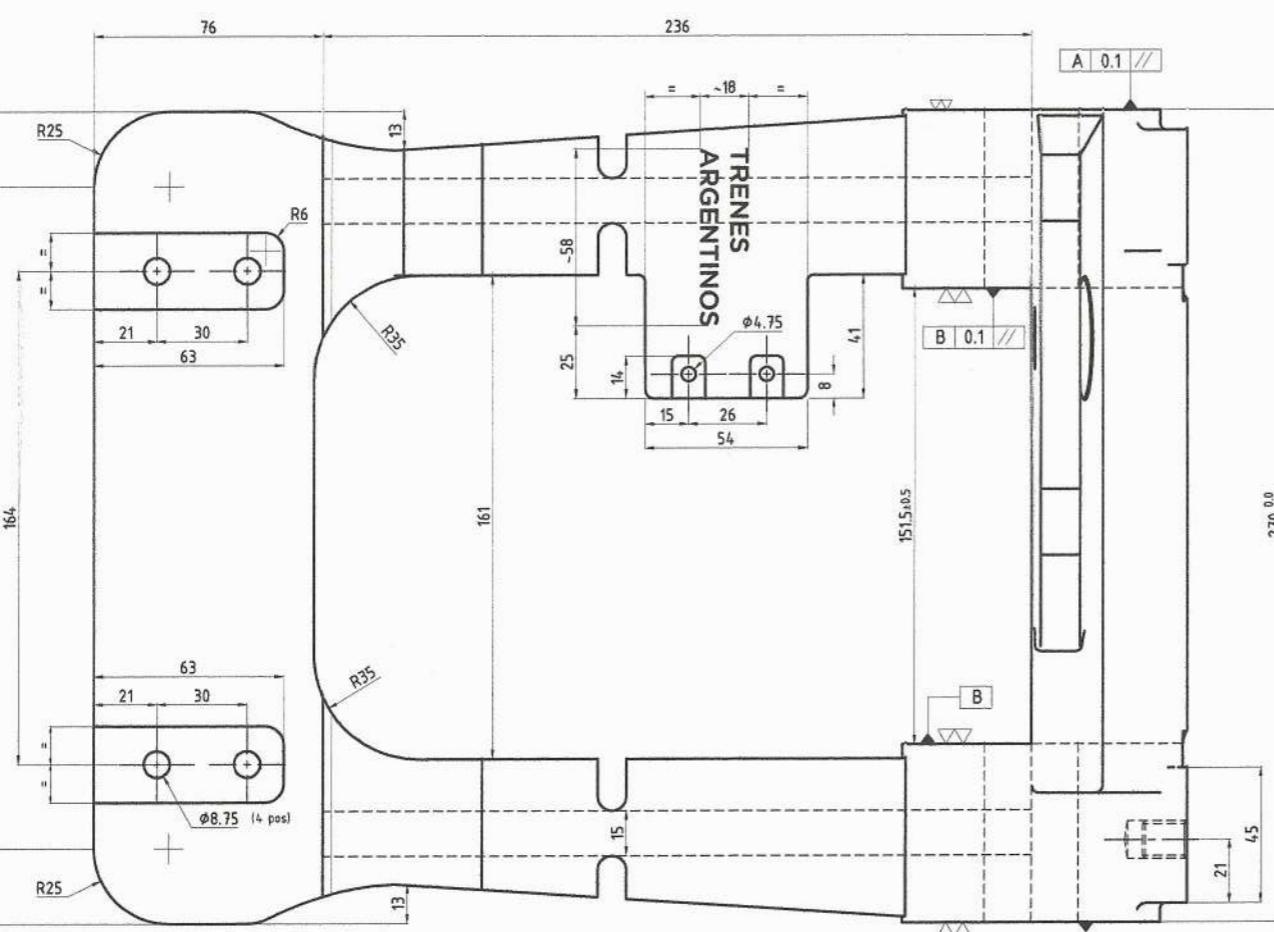
REVISÓ: G. Ferrari 16/12/2016 SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2500

APROBO: M. Harris 16/12/2016

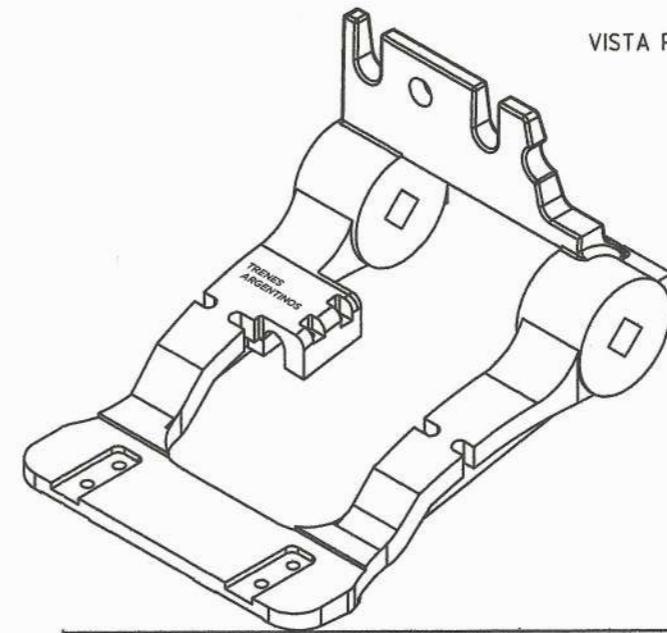
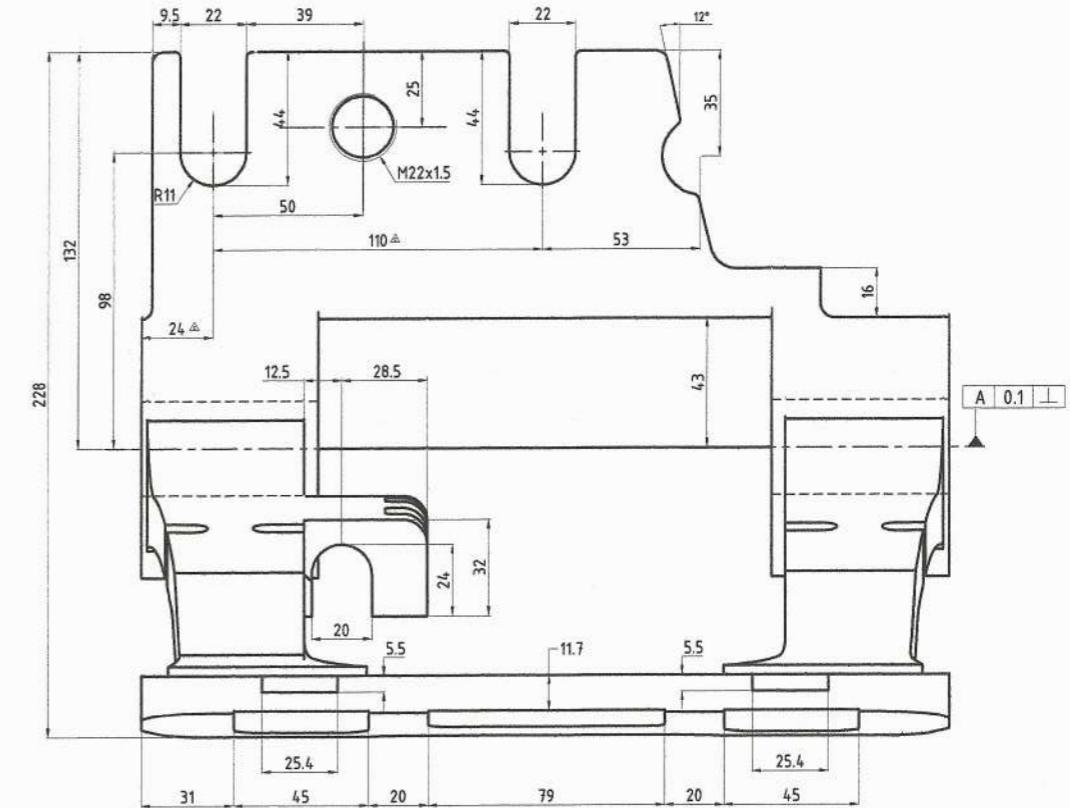
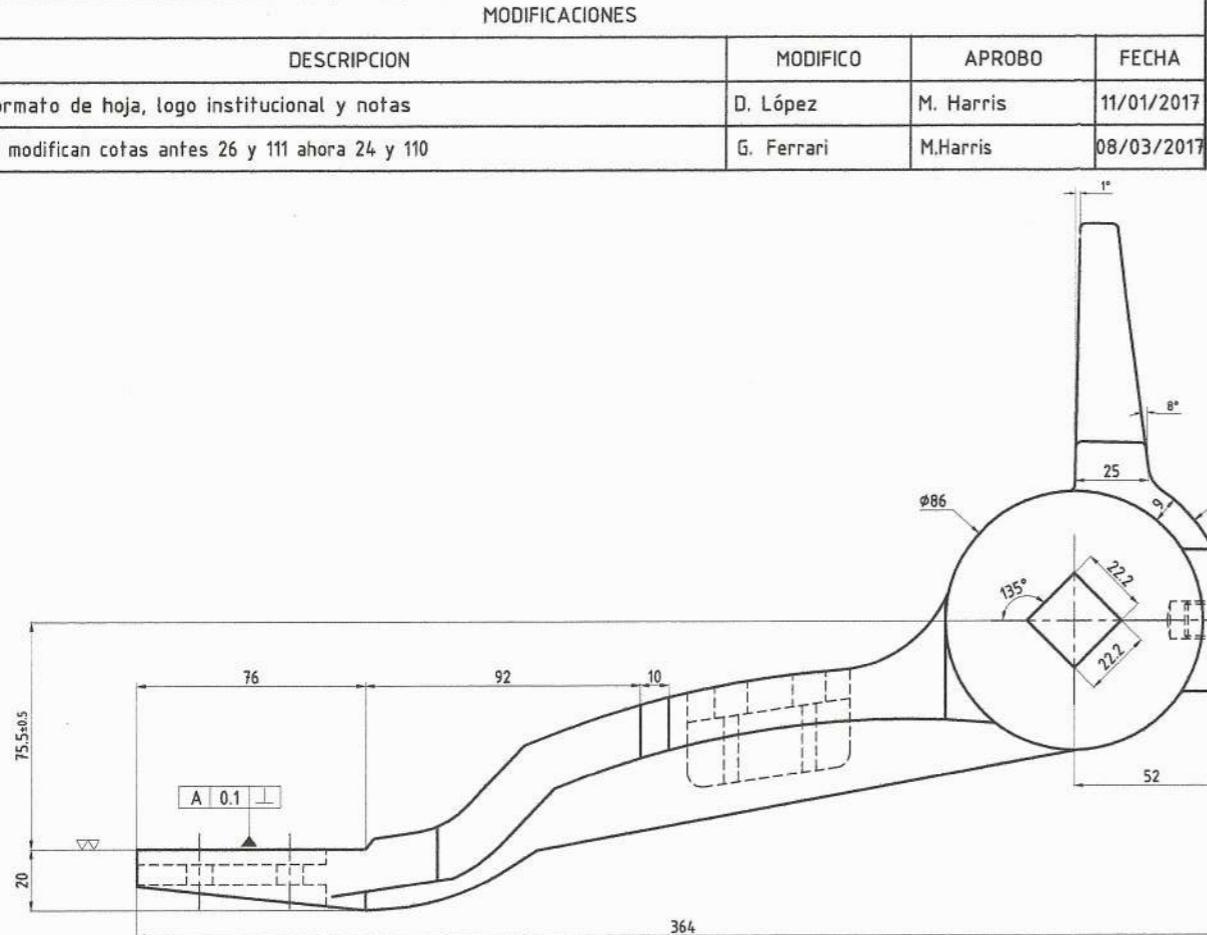
CATALOGO: NUM44060025010N

BRAZO BASCULANTE COMPLETO CON ACCESORIOS
MECANISMO BASCULANTE
COCHES ELECTRICOS CSR

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



Nota:
Leyenda saliente "Trenes Argentinos" deberá estar de acuerdo con el manual de marca y normativas de uso de Trenes Argentinos Operaciones.



VISTA PERSPECTIVA

Material: Aleación de aluminio, silicio y magnesio (AlSi7Mg 0.3 - ISO 3522, A356.2 - AA/ASTM).
Dureza (min.): 75 HB - 90 HB
Tratamiento térmico T6
Denominación comercial: Aleación AlSi7Mg - ALUAR
Composición química:

- Si: 6.5 - 7.5 %
- Fe: Máx. 0.19 %
- Cu: 0.05 %
- Mn: Máx. 0.1 %
- Mg: 0.25 - 0.45 %
- Zn: Máx. 0.07 %
- Ti: 0.08 - 0.25 %

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

GERENCIA DE INGENIERIA

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS

AREA MATERIAL RODANTE

Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.
Tolerancias no indicadas según IRAM:
2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.

BRAZO BASCULANTE SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR

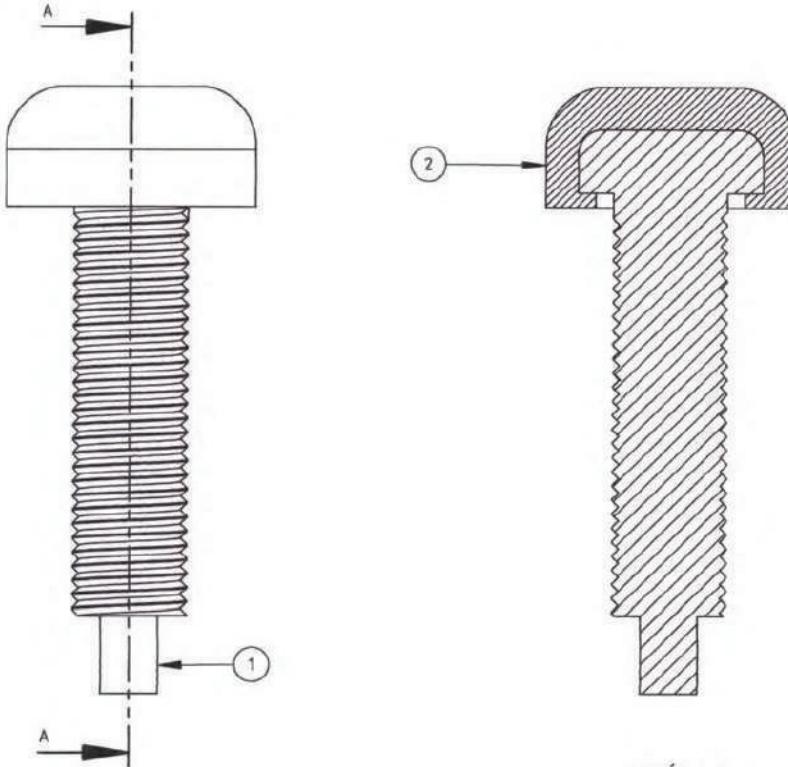
PROY./REL.:	G. Ferrari	06/03/2015	PLANO N°:	4.40.6.00.2502	REV.:
DIBUJO:	G. Ferrari	06/03/2015	SE COMPLEMENTA CON:	4.40.6.00.2501	
REVISÓ:	D. López	06/03/2015	CATALOGO:		
APROBO:	M. Harris	06/03/2015	FORMATO	A3	HOJA 1 / 3

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

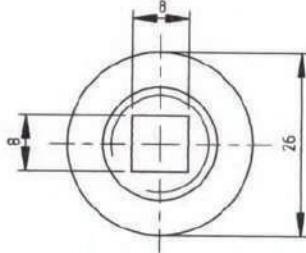
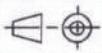
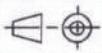
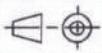
1	2	3	4
MODIFICACIONES			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO
B	Formato de hoja	D. López <i>[Signature]</i>	M. Harris <i>[Signature]</i>
			16/12/2016
Material: AISI 304			
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES GERENCIA DE INGENIERIA		INSERTO ROSCADO SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR	
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: D. López <i>[Signature]</i>	06/03/2015
AREA MATERIAL RODANTE		DIBUJO: D. López <i>[Signature]</i>	06/03/2015
		REVISÓ: G. Ferrari <i>[Signature]</i>	06/03/2015
		APROBO: M. Harris <i>[Signature]</i>	06/03/2015
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESTÁNDAR:	ESCALA: 2:1
		FORMATO: A4	HOJA: 2 / 3
		CATÁLOGO: NUM4406002501N	

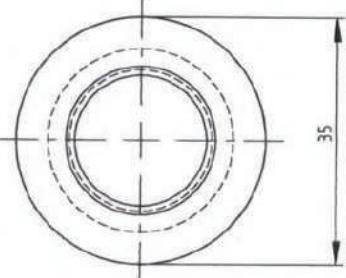
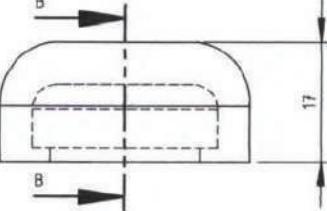
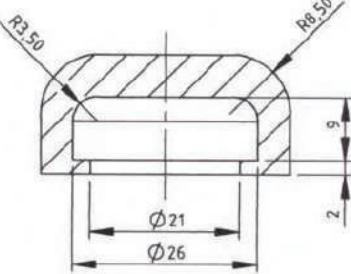
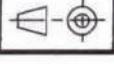
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE

1	2	3	4																																
MODIFICACIONES																																			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO																																
B	Formato de hoja	D. López <i>[Signature]</i>	M. Harris <i>[Signature]</i>																																
			16/12/2016																																
<p>The technical drawings include:</p> <ul style="list-style-type: none"> A top-down view of a U-shaped metal strip with dimensions: height 27.50, width 50, thickness 3, inner vertical height 25, inner horizontal length 13.50, and radii R6.50 and R3. A side view of a rectangular frame with a semi-circular bottom and a central slot, labeled with height 27.50 and width 50. A front view of a U-shaped component with a central hole and a semi-circular end, labeled with height 26, width 8, and radii R5 and R5. A 3D perspective view of the U-shaped component. 																																			
<p>Material: AISI 304</p> <table border="1"> <tr> <td>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</td> <td colspan="3">GUIA OMEGA DE RESORTE DE TENSION SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR</td> </tr> <tr> <td>GERENCIA DE INGENIERIA</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS</td> <td>PROY./REL.: D. López <i>[Signature]</i></td> <td>08/03/2015</td> <td>PLANO N°: 4.40.6.00.2502</td> </tr> <tr> <td>AREA MATERIAL RODANTE</td> <td>DIBUJO: D. López <i>[Signature]</i></td> <td>08/03/2015</td> <td>REV. </td> </tr> <tr> <td>Representación cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.</td> <td>REVISÓ: G. Ferrari <i>[Signature]</i></td> <td>08/03/2015</td> <td>SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2501</td> </tr> <tr> <td></td> <td>APROBO: M. Harris <i>[Signature]</i></td> <td>08/03/2015</td> <td>CATALOGO: NUM4406002501N</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ESCALA S/E</td> <td>FORMATO A4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>HOJA 3 / 3</td> <td></td> </tr> </table>				TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GUIA OMEGA DE RESORTE DE TENSION SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR			GERENCIA DE INGENIERIA				SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	PROY./REL.: D. López <i>[Signature]</i>	08/03/2015	PLANO N°: 4.40.6.00.2502	AREA MATERIAL RODANTE	DIBUJO: D. López <i>[Signature]</i>	08/03/2015	REV.	Representación cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.	REVISÓ: G. Ferrari <i>[Signature]</i>	08/03/2015	SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2501		APROBO: M. Harris <i>[Signature]</i>	08/03/2015	CATALOGO: NUM4406002501N			ESCALA S/E	FORMATO A4			HOJA 3 / 3	
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GUIA OMEGA DE RESORTE DE TENSION SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCION COCHES ELECTRICOS CSR																																		
GERENCIA DE INGENIERIA																																			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS	PROY./REL.: D. López <i>[Signature]</i>	08/03/2015	PLANO N°: 4.40.6.00.2502																																
AREA MATERIAL RODANTE	DIBUJO: D. López <i>[Signature]</i>	08/03/2015	REV.																																
Representación cotas y simbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.	REVISÓ: G. Ferrari <i>[Signature]</i>	08/03/2015	SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2501																																
	APROBO: M. Harris <i>[Signature]</i>	08/03/2015	CATALOGO: NUM4406002501N																																
		ESCALA S/E	FORMATO A4																																
		HOJA 3 / 3																																	

1	2	3	4
MODIFICACIONES			
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO
B	Formato de hoja	D. López <i>D. Lopez</i>	M. Harris <i>M. Harris</i>
FECHA 16/12/2016			
 <p>SECCIÓN A-A ESCALA 1 : 1</p>			
2	Tope de goma	1	S/Plano
1	Tornillo rosulado de tope.	1	S/Plano
Pos.	Denominación	Cant.	Material
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		TOPE ROSCADO PARA LIMITE MAXIMO DE RECORRIDO MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR	
GERENCIA DE INGENIERIA			
SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		PROY./REL.: D. López <i>D. Lopez</i>	16/02/2016
		DIBUJO: D. López <i>D. Lopez</i>	16/12/2016
AREA MATERIAL RODANTE		REVISÓ: G. Ferrari <i>G. Ferrari</i>	16/12/2016
		APROBO: M. Harris <i>M. Harris</i>	16/12/2016
Representación coñas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.			ESCALA 1:1
		FORMATO A4	HOJA 1 / 3
		CATÁLOGO: NUM44060025030N	
PLANO N°: 4.40.6.00.2503 REV. 			
SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2501			

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

1	2	3	4					
MODIFICACIONES								
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO	FECHA				
B	Formato de hoja	D. López	M. Harris	16/12/2016				
 								
<p>Nota: El marcado de la clase de calidad es obligatorio en la parte superior conjuntamente con la marca o símbolo de identificación del fabricante.</p> <p>Material: AISI 304 / AISI 316. Calidad A4-80</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px; vertical-align: top;"> TRENES ARGENTINOS OPERACIONES GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS AREA MATERIAL RODANTE </td> <td style="width: 70%; padding: 5px; vertical-align: top;"> TORNILLO ROSCADO DE TOPE MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR PROY./REL.: D. López <i>D. López</i> 16/02/2016 PLANO N°: 4.40.6.00.2503 REV. B DIBUJO: D. López <i>D. López</i> 16/12/2016 REVISÓ: G. Ferrari <i>G. Ferrari</i> 16/12/2016 SE COMPLEMENTA CON: APROBO: M. Harris <i>M. Harris</i> 16/12/2016 4.40.6.00.2501 Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K. </td> </tr> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="width: 70%; text-align: center; padding: 5px;"> ESCALA 1:1 FORMATO A4 HOJA 2 / 3 CATALOGO: NUM44060025030N </td> </tr> </table>					TRENES ARGENTINOS OPERACIONES GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS AREA MATERIAL RODANTE	TORNILLO ROSCADO DE TOPE MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR PROY./REL.: D. López <i>D. López</i> 16/02/2016 PLANO N°: 4.40.6.00.2503 REV. B DIBUJO: D. López <i>D. López</i> 16/12/2016 REVISÓ: G. Ferrari <i>G. Ferrari</i> 16/12/2016 SE COMPLEMENTA CON: APROBO: M. Harris <i>M. Harris</i> 16/12/2016 4.40.6.00.2501 Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA 1:1 FORMATO A4 HOJA 2 / 3 CATALOGO: NUM44060025030N
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS AREA MATERIAL RODANTE	TORNILLO ROSCADO DE TOPE MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR PROY./REL.: D. López <i>D. López</i> 16/02/2016 PLANO N°: 4.40.6.00.2503 REV. B DIBUJO: D. López <i>D. López</i> 16/12/2016 REVISÓ: G. Ferrari <i>G. Ferrari</i> 16/12/2016 SE COMPLEMENTA CON: APROBO: M. Harris <i>M. Harris</i> 16/12/2016 4.40.6.00.2501 Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.							
	ESCALA 1:1 FORMATO A4 HOJA 2 / 3 CATALOGO: NUM44060025030N							

1	2	3	4		
MODIFICACIONES					
REV.	DESCRIPCION	MODIFICO	APROBO		
B	Formato de hoja	D. López <i>D.López</i>	M. Harris <i>M.Harris</i>		
A B C D E F					
					
					
 SECCIÓN B-B ESCALA 1 : 1					
Material: IRAM 113001, DIBA 714 A14-C12-B13					
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS AREA MATERIAL RODANTE		TOPE DE GOMA MECANISMO BASCULANTE COCHES ELECTRICOS CSR PROY./REL.: D. López <i>D.López</i> 16/02/2016 PLANO N°: 4.40.6.00.2503 REV.  DIBUJO: D. López <i>D.López</i> 16/12/2016 REVISÓ: G. Ferrari <i>G.Ferrari</i> 16/12/2016 SE COMPLEMENTA CON: 4.40.6.00.2501 APROBO: M Harris <i>M.Harris</i> 16/12/2016 REPRESENTACION COFAS Y SÍMBOLOS: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.			
		ESCALA 1:1	FORMATO A4	HOJA 3 / 3	CATALOGO: NUM44060025030N

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

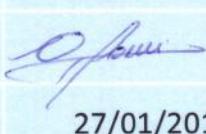
GERENCIA DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1027-V1.1

Pastilla de contacto para colector de corriente.
CSR Línea Sarmiento

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 8 (Ocho)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			Ing. Martin Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria S.E.
FECHA	24/02/2016	27/01/2017	 27/01/2017

Especificación Técnica

Pastilla de contacto para colector de corriente. CSR Línea Sarmiento

Contenido

1.	OBJETO.....	3
2.	ALCANCE	3
3.	REFERENCIAS NORMATIVAS	3
4.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
5.	COMPOSICIÓN	5
6.	MODELO ESQUEMÁTICO	5
7.	PLANOS INTERVINIENTES.....	6
8.	MUESTRA PARA DESARROLLO	6
9.	IDENTIFICACIÓN.....	7
10.	CONDICIONES DE ESTIBADO.....	7
11.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN.....	7
12.	INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS.....	7

1. OBJETO

Determinar las condiciones necesarias para el desarrollo local y compra de la Pastilla de contacto para Colector de Corriente.

2. ALCANCE

Determina las condiciones técnicas que debe reunir la pastilla de contacto para colector de corriente utilizado en las formaciones CSR de la Línea Sarmiento.

Establecer los procedimientos de inspección, ensayo y recepción

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

La pastilla de contacto para colector de corriente, debe cumplir con las normas citadas a continuación. Es de carácter obligatorio aplicar la última edición de las normas (incluyendo cualquier modificación de éstas).

- Según SAE J434 -> D4512
- Según DIN 1693 -> GGG50

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Condiciones Generales

- La pastilla de contacto para colector de corriente utilizado en los coches EMU CSR de la Línea Sarmiento proporciona un contacto óptimo entre el tercer riel y el sistema colector de corriente de las formaciones.
- La composición química de la fundición deberá coincidir con la especificada en éste documento. Por lo tanto, se deberá entregar certificado de composición del lingote de la aleación correspondiente al lote entregado.
- La “Pastilla de contacto para colector de corriente” deberá entregarse armada, respetando las piezas y cantidades solicitadas según plano adjunto.
- El Peso aproximado de la pastilla de contacto debe ser 2,180 Kg. - (+/-0,02).

4.2 Composición del Material

- Fundición de hierro dúctil (nodular)

Elemento	Porcentajes
C	3,61%
Mn	0,31%
P	0,052%
S	0,020%
Si	2,63%
Mg	0,03%
Cr	0,02%
Cu	0,04%
Composición química de pastilla original CSR según informe de INTI Mecánica O.T. Nro.: 21569 (adjunto). Solo válido para referencia.	

Composición según SAE J434c Grado D4512

Elemento	Porcentajes
C	3,6 - 3,8 %
Mn	0,15 - 1,0 %
P	<= 0,030 %
S	<=0,0020%
Si	1,8 - 2,8%
Mg	0,030 - 0,060%
Cr	0,030 - 0,070%
Cu	0,15 - 1,0%
Ce	0,0050 – 0,20%
Fe	90,738 – 94,175%
Mo	0,010 – 0,10%
Ni	0,050 – 0,20%

4.3 Propiedades Mecánicas

- Dureza

Dureza Brinell HBW
192
195
189
188
191
Dureza Brinell de pastilla original CSR según informe de INTI Mecánica O.T. Nro.: 21569 (adjunto). Solo válido para referencia.

Propiedades Mecánicas según SAE J434c Grado D4512

Propiedades Mecánicas	Valores
Dureza Brinell	156 - 217
Dureza knoop	208
Dureza Vickers	195
Resistencia a la tracción (Ultima)	>=448 MPa
Resistencia a la tracción (Rendimiento)	>=310 MPa
Alargamiento a la Rotura	12%

4.4 Propiedades eléctricas

- Resistividad ¹(@ 20°C): $5,7 \times 10^{-7} \Omega \cdot m$
- Límite máximo: $7 \times 10^{-7} \Omega \cdot m$

En el caso que la Resistividad medida sobre la pastilla de contacto superara el límite máximo expuesto en la presente especificación, se deberán analizar los restantes aspectos técnicos con el fin de determinar la causa de la dispersión.

Un valor sobre elevado podría afectar la conductividad de la pastilla, restringiendo su principal función.

5. COMPOSICIÓN

NUM44060025040N – Pastilla de contacto para colector de corriente.

6. MODELO ESQUEMÁTICO



Nota: Las imágenes adjuntas son ilustrativas. Para su fabricación basarse únicamente en los planos adjuntos, como así también en los datos y/o muestras suministradas.

Modelo Original



¹ Ensayo según norma ASTM B 193/02

Imágenes Ilustrativas:



7. PLANOS INTERVINIENTES

- ❖ 4.40.6.00.2504 – Pastilla Contacto para Colector de Corriente (Adjunto a la presente)

8. MUESTRA PARA DESARROLLO

El proveedor podrá solicitar una muestra previa a la primera entrega (homologación). La entrega de la misma se encuentra ligada a la disponibilidad que posea la/s Línea/s. La devolución será de carácter obligatorio y se deberá fijar una fecha límite de préstamo, la cual debe figurar en el correspondiente remito de entrega de material.

9. IDENTIFICACIÓN

El proveedor deberá identificar la totalidad de las piezas con las iniciales de su empresa y el número de lote correspondiente, el cual se encontrará asociado a los certificados de ensayos entregados y certificados de compra de la materia prima.

El método de identificación deberá ser tal que se garantice su permanencia sobre la superficie a pesar de los factores externos que pudieran afectarlo. Asimismo, el mismo no deberá disminuir las propiedades físicas, mecánicas y eléctricas propias del componente en cuestión.

10. CONDICIONES DE ESTIBADO

Se deben cumplir con las pautas que se describen a continuación:

- Se embalarán de tal modo que se asegure la conservación de su estado general durante las tareas de manipuleo, transporte y almacenaje.
- En el caso que los componentes contengan daños superficiales, podrá ser condición de rechazo de la pieza dañada.

11. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Con cada recepción de partida el proveedor deberá entregar los certificados de los materiales especificados para la fabricación del conjunto, demostrando cumplimiento del mismo. Tanto los certificados como los productos entregados deberán estar identificados por número de lote. La presentación no constituye condición suficiente de cumplimiento.

12. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN 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.

La no entrega de los prototipos 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 lote será de aceptación si las características verificadas encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

12.1 Nivel de inspección general: Nivel 1.

12.2 Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

12.3 Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.

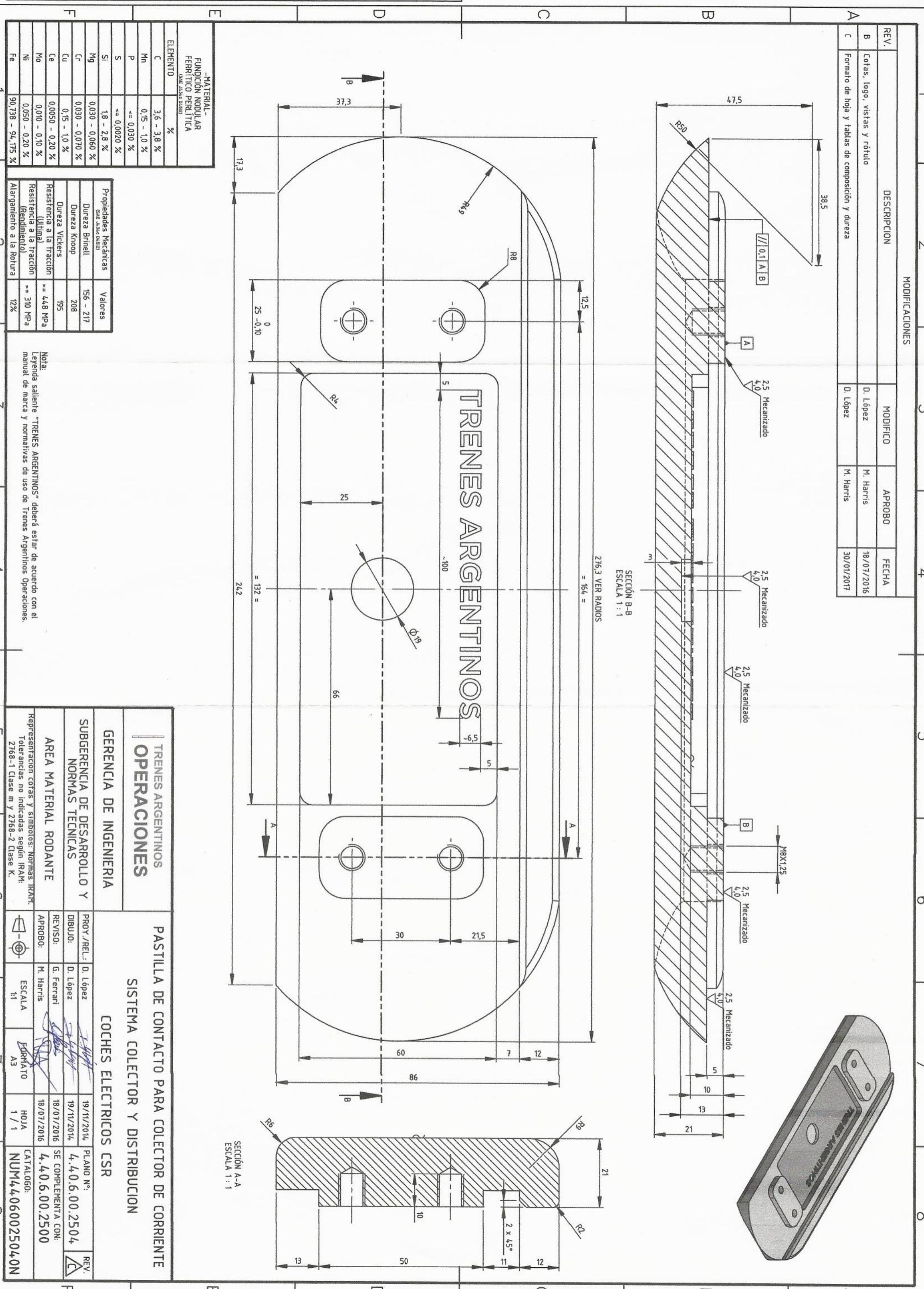
12.4 Obtención de muestras: al azar.

- a. Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad indicada, el lote es aceptable.
- b. Número de rechazo (RE): Si en las muestras hay defectos, en la cantidad indicada, el lote se deberá rechazar.

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

LISTA DE MODIFICACIONES

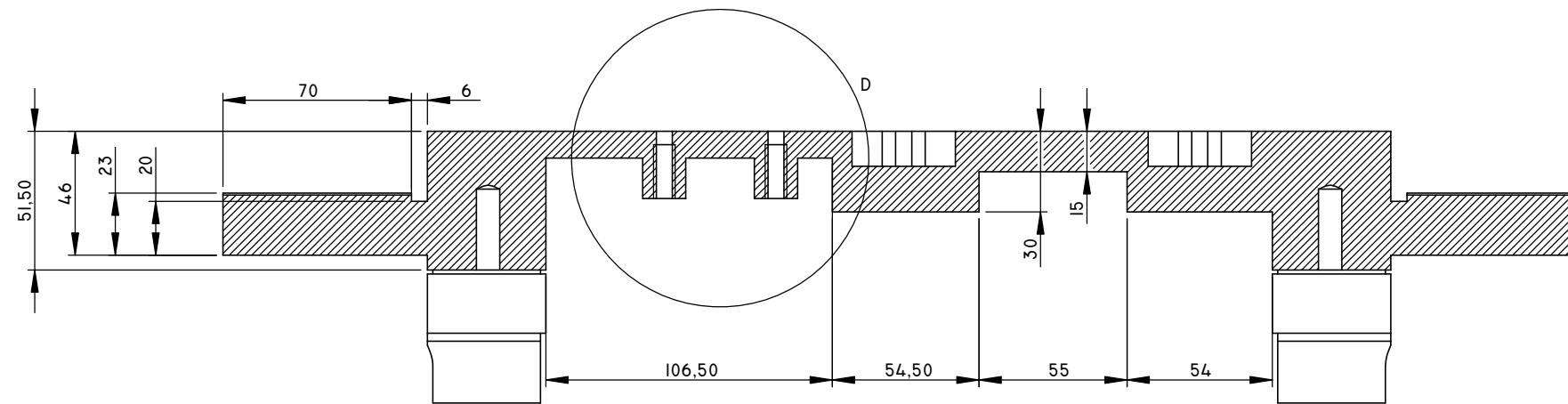
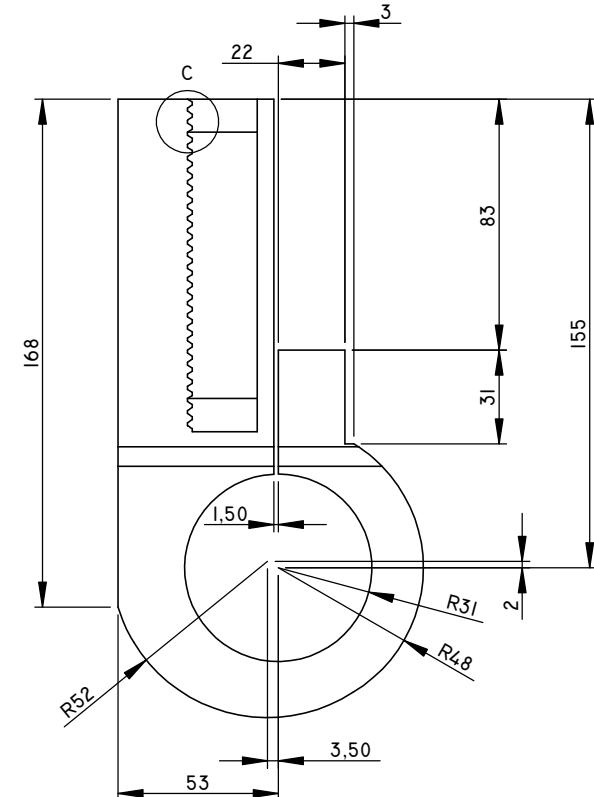
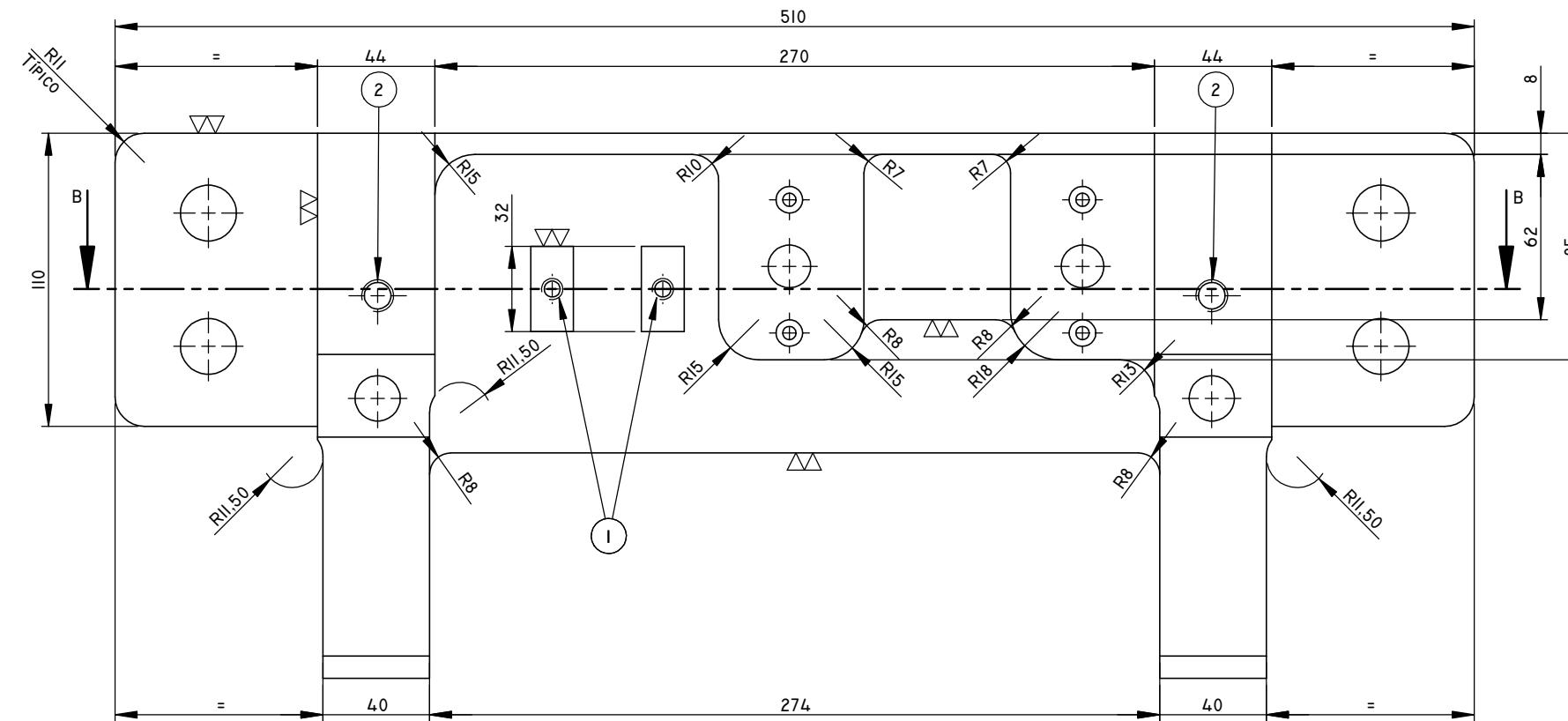
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	27/01/2017	Emisión original
1.1	03/03/2017	Se agregan condiciones para entrega de muestras



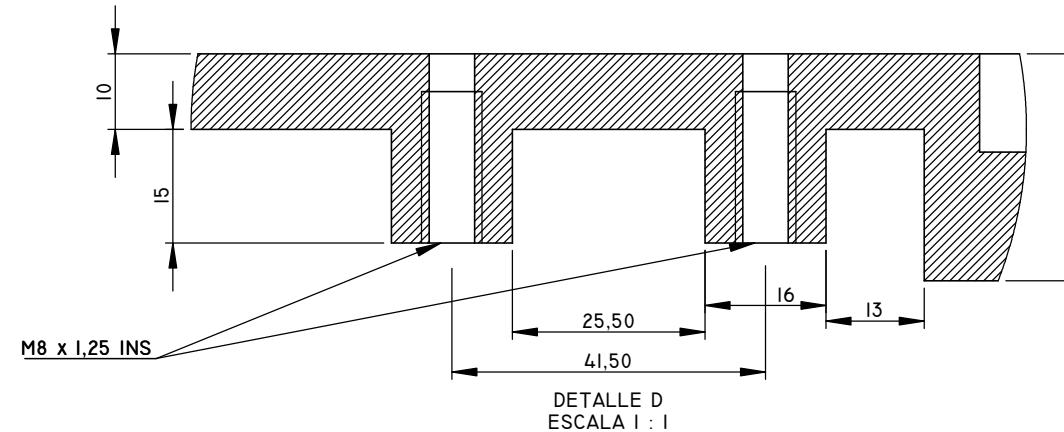
FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISÓ	AUTORIZÓ
07/06/2016	B	SE MODIFICA ROTULO	D.LÓPEZ	M. HARRIS

TOL. NO ESP.	~	▽	▽▽	▽▽▽
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	▽▽

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN B-B



DETALLE D
ESCALA I : I

DETALLE C
ESCALA 2 : 1

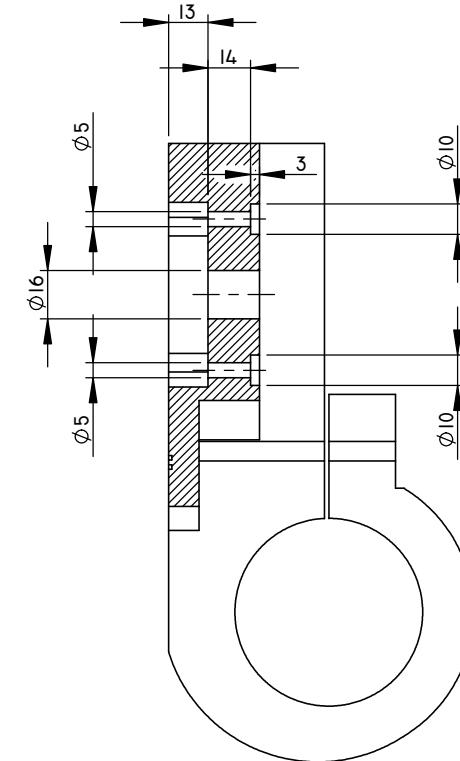
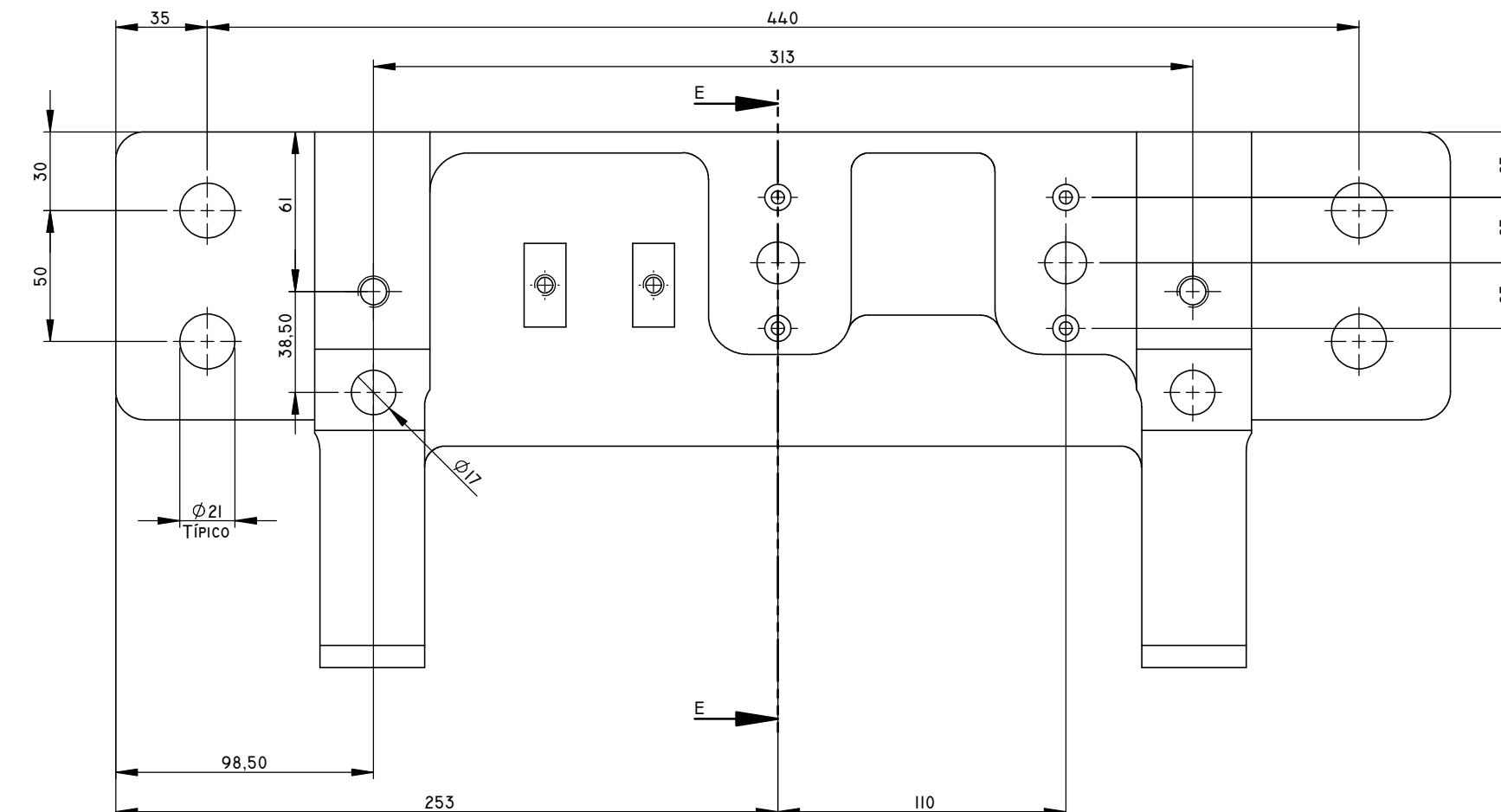
POS.	DENOMINACIÓN		MATERIAL	CANT.	NRO. DE PLANO / OBS.
I	INSERTO PARA ROSCAS M8		AISI 304	2	HELIcoil® M8 x 1,25 x 20 MM. DIN 8140-I
2	INSERTO PARA ROSCAS M12		AISI 304	2	HELIcoil® M12 x 1,5 x 24 MM. DIN 8140-I
DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)			
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	S se complementa con:
-	-	07/06/2016	S/ET	-	Sustituye a:
	NOMBRE	FIRMA	FECHA		
DIBUJ.	D.LÓPEZ		07/06/2016		
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016		
APROB.					
FABR.					
CALID.					
Symbolo:	Tabla:	Modificaciones			
n.u.m.:	44060025060N	A	B		
ESCALA: S/E HOJA 1 de 3					
TÍTULO: CUERPO DE SOPORTE DE BRAZO BASCULANTE SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN COCHES ELECTRICOS - CSR INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS					N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.506.B H1
					A3

NOTA:
MATERIAL Y TRATAMIENTO TÉRMICO SEGÚN:
"ET-DNT-LS-0002-VI.0-2016 - SOPORTE DE
BRAZO BASCULANTE CSR LÍNEA SARMIENTO"

FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISÓ	AUTORIZÓ
07/06/2016	B	SE MODIFICA ROTULO	D.LÓPEZ	M. HARRIS

TOL. NO ESP.	~	▽	▽▽	▽▽▽
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.	▽▽

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN E-E

DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)									
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:					
-	-	07/06/2016	S/ET	-	-	-					
NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: CUERPO DE SOPORTE DE BRAZO COLECTOR								
DIBUJ.	D.LÓPEZ	07/06/2016			SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN						
VERIF.	M.HARRIS	07/06/2016	COCHES ELECTRICOS - CSR								
APROB.					INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.506.B H2		
FABR.									A3		
CALID.			Modificaciones								
Symbolo:	Tabla:										
n.u.m.:	44060025060N		A	B					ESCALA: S/E		
									HOJA 2 de 3		

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA: _____

D

C

▽

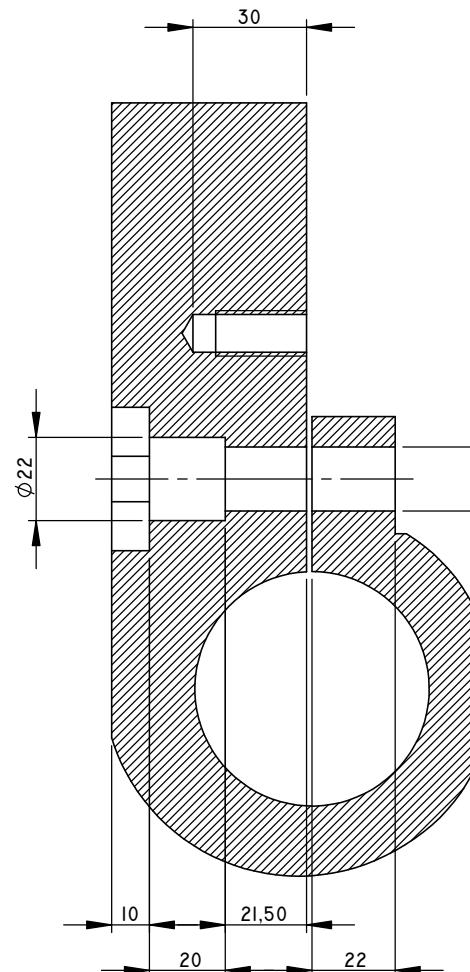
B

A

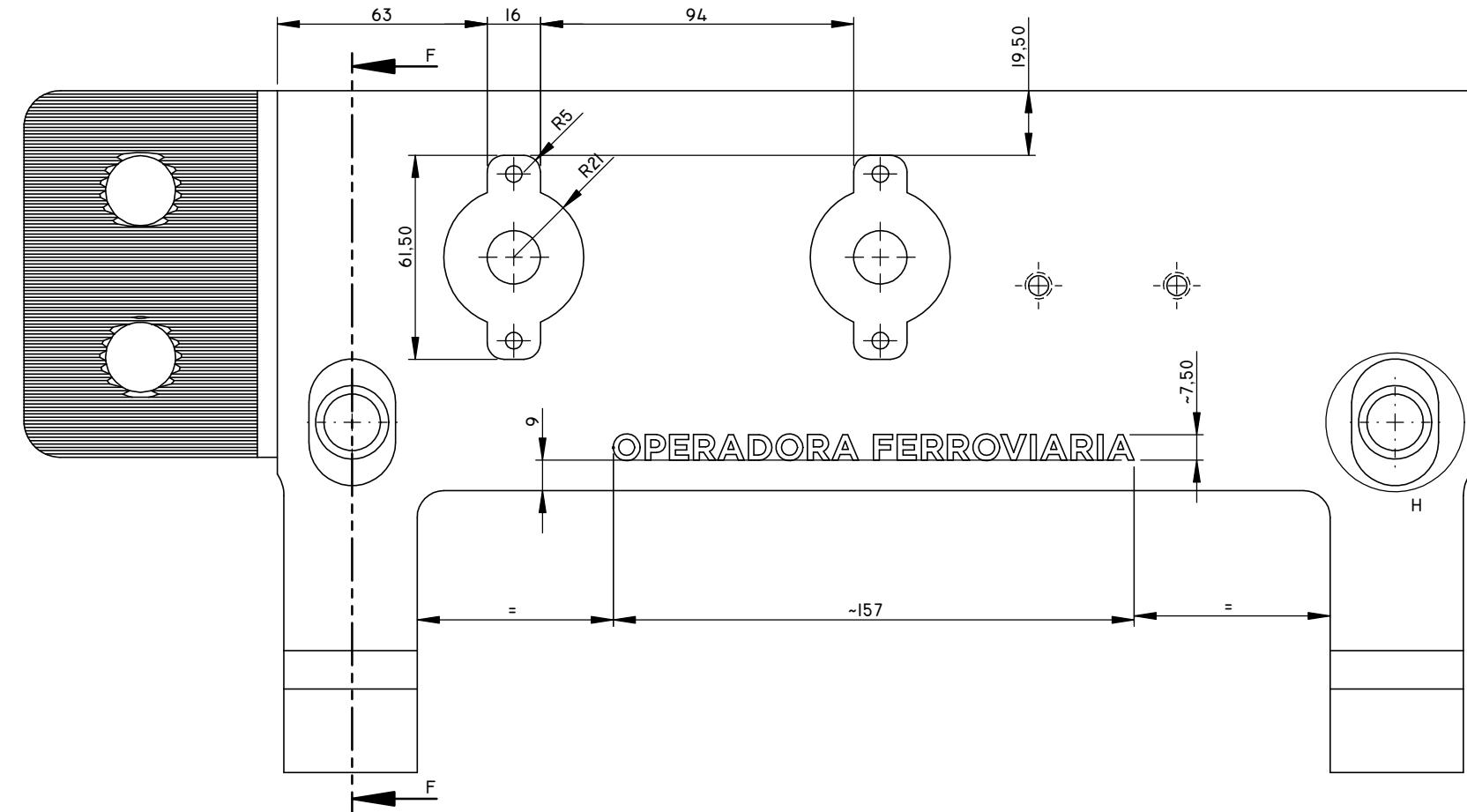
FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISÓ	AUTORIZÓ
07/06/2016	B	SE MODIFICA LOGO GRABADO Y ROTULO	D. LÓPEZ	M. HARRIS

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	IT : 6 - 8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	hm : 0.2 - 0.8
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.	

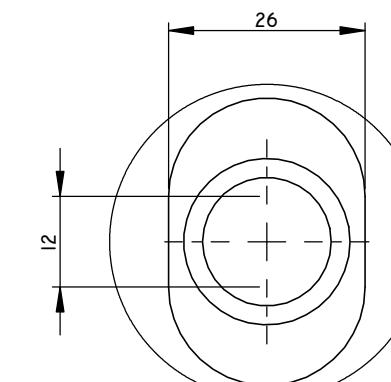
DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN F-
ESCALA I :



SECCIÓN G-G
ESCALA 1 : 2



DETALLE
ESCALA

DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

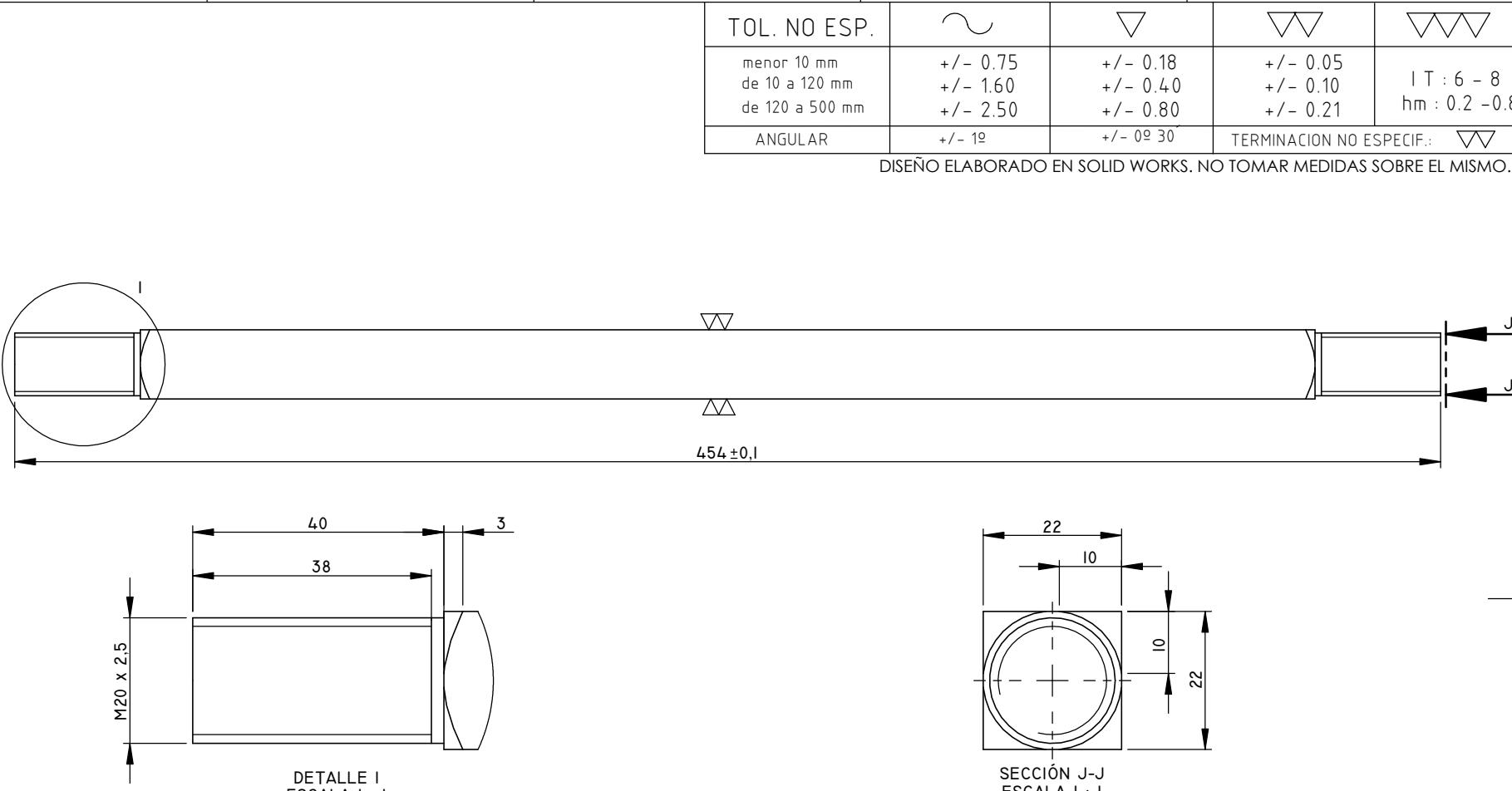
SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.
Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)

Cantidad: -	Peso unit.Kg. -	Fecha: 07/06/2016	Material: S/ET	Acabado: -	Se complementa con: -	Sustituye a: -		
	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: CUERPO DE SOPORTE DE BRAZO COLECTOR				
DIBUJ.	D.LÓPEZ		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN				
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016					
APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR				
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				
CALID.							N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.506.B H3	
Símbolo:	Tabla:	Modificaciones					A3	
n.u.m.:	44060025060N	A	B					
				ESCALA: S/E	HOJA 3 de 3			

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – – –
ACLARACION: FIRMA

1	2	3	4	5																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">A</td> <td style="width: 50%;">REVISO</td> </tr> <tr> <td>AUTORIZO</td> <td>D. LÓPEZ</td> </tr> <tr> <td>M. HARRIS</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">MODIFICACION</td> <td style="width: 50%;">SE MODIFICA ROTULO</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>FECHA</td> <td>LETRA</td> </tr> <tr> <td>07/06/2016</td> <td>B</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	A	REVISO	AUTORIZO	D. LÓPEZ	M. HARRIS		MODIFICACION	SE MODIFICA ROTULO	B		C		D	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>FECHA</td> <td>LETRA</td> </tr> <tr> <td>07/06/2016</td> <td>B</td> </tr> </table>	FECHA	LETRA	07/06/2016	B	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">TOL. NO ESP.</td> <td style="width: 50%;">~</td> </tr> <tr> <td>menor 10 mm</td> <td>+/- 0.75</td> </tr> <tr> <td>de 10 a 120 mm</td> <td>+/- 1.60</td> </tr> <tr> <td>de 120 a 500 mm</td> <td>+/- 2.50</td> </tr> <tr> <td>ANGULAR</td> <td>+/- 1°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+/- 0° 30'</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TERMINACION NO ESPECIF.: ▽▽</td> </tr> </table>	TOL. NO ESP.	~	menor 10 mm	+/- 0.75	de 10 a 120 mm	+/- 1.60	de 120 a 500 mm	+/- 2.50	ANGULAR	+/- 1°		+/- 0° 30'		TERMINACION NO ESPECIF.: ▽▽	<p>DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.</p> 	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p>																																			
A	REVISO																																																																					
AUTORIZO	D. LÓPEZ																																																																					
M. HARRIS																																																																						
MODIFICACION	SE MODIFICA ROTULO																																																																					
B																																																																						
C																																																																						
D	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>FECHA</td> <td>LETRA</td> </tr> <tr> <td>07/06/2016</td> <td>B</td> </tr> </table>	FECHA	LETRA	07/06/2016	B																																																																	
FECHA	LETRA																																																																					
07/06/2016	B																																																																					
TOL. NO ESP.	~																																																																					
menor 10 mm	+/- 0.75																																																																					
de 10 a 120 mm	+/- 1.60																																																																					
de 120 a 500 mm	+/- 2.50																																																																					
ANGULAR	+/- 1°																																																																					
	+/- 0° 30'																																																																					
	TERMINACION NO ESPECIF.: ▽▽																																																																					
<p>DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</p> <p>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</p>	<p>Dimensions en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Cantidad:</td> <td>Peso unit.Kg.</td> <td>Fecha:</td> <td>Material:</td> <td>Acabado:</td> <td>Se complementa con:</td> <td>Sustituye a:</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>07/06/2016</td> <td>AISI 304</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NOMBRE</td> <td>FIRMA</td> <td>FECHA</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">TÍTULO: EJE DE BRAZO BASCULANTE</td> </tr> <tr> <td>DIBUJ.</td> <td>D. LÓPEZ</td> <td></td> <td>07/06/2016</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN</td> </tr> <tr> <td>VERIF.</td> <td>M.HARRIS</td> <td></td> <td>07/06/2016</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">COCHES ELECTRICOS - CSR</td> </tr> <tr> <td>APROB.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3" rowspan="4" style="text-align: center;"> INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.507.B A4 </td> </tr> <tr> <td>FABR.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CALID.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Simbolo:</td> <td>Tabla:</td> <td colspan="2">Modificaciones</td> </tr> <tr> <td>n.u.m.:</td> <td>44060025070N</td> <td>A</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>ESCALA: 1:2</td> <td colspan="2">HOJA 1 de 1</td> </tr> </table>	Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	-	-	07/06/2016	AISI 304	-	-	-		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: EJE DE BRAZO BASCULANTE			DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN			VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	COCHES ELECTRICOS - CSR			APROB.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.507.B A4			FABR.				CALID.				Simbolo:	Tabla:	Modificaciones		n.u.m.:	44060025070N	A	B								ESCALA: 1:2	HOJA 1 de 1		<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:																																																																
-	-	07/06/2016	AISI 304	-	-	-																																																																
	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: EJE DE BRAZO BASCULANTE																																																																		
DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN																																																																		
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	COCHES ELECTRICOS - CSR																																																																		
APROB.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.507.B A4																																																																		
FABR.																																																																						
CALID.																																																																						
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones																																																																				
n.u.m.:	44060025070N	A	B																																																																			
				ESCALA: 1:2	HOJA 1 de 1																																																																	

IMPORTANTE:EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
ACLARACION: _____ FIRMA _____

DIMENSIONES Y TOLERANCIAS:

- ANCHO DE LA CUEVA: 10.0 mm
- TOLERANCIA: +/- 0.1 mm
- GAP: 0.5 mm

NOTA: SE DEBE DEJAR UN GAP DE 0.5 MM ENTRE EL ARCO INTERIOR Y EL EXTERIOR.

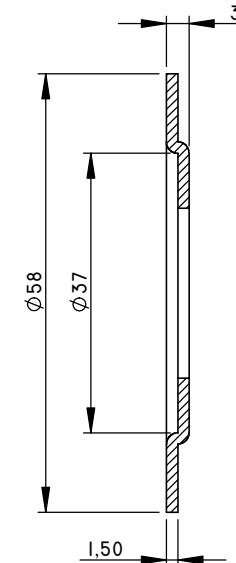
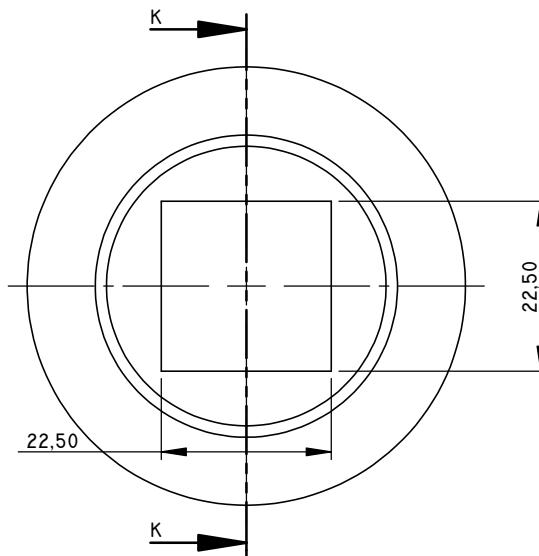
TOL. NO ESP.
menor 10 mm
de 10 a 120 mm
de 120 a 500 mm
ANGULAR

	\sim
	$+/- 0.75$
	$+/- 1.60$
	$+/- 2.50$
	$+/- 10$

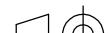
	
	+/- 0.18
	+/- 0.40
	+/- 0.80
	+/- 0° 30'

	+/- 0.05 +/- 0.10 +/- 0.21	IT : 6 - 8 hm : 0.2 - 0.8
	TERMINACION NO ESPECIF.	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

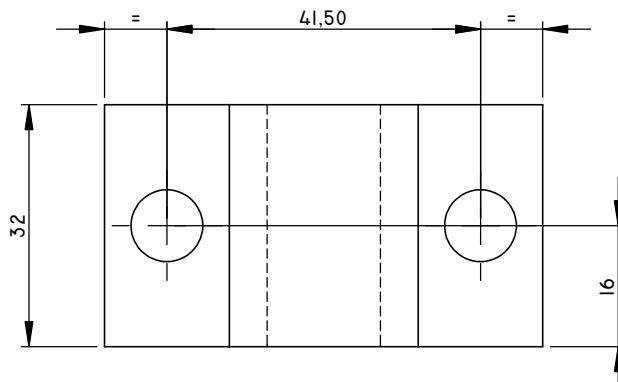
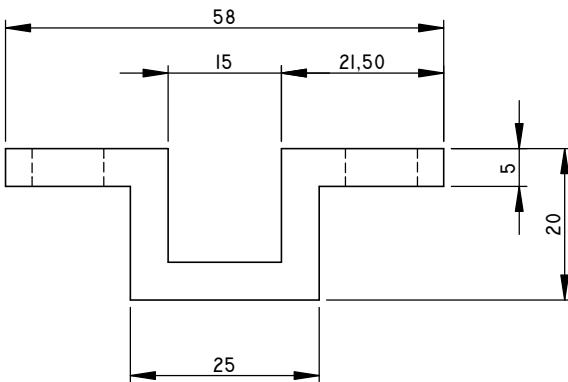


SECCIÓN K-K
ESCALA 1 : 1

DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.	<p>Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)</p>								
	Cantidad: - Peso unit.Kg. - Fecha: 07/06/2016 Material: AISI 304 Acabado: - Se complementa con: - Sustituye a: -								
	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:					
DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	ARANDELA CON CTRO. DEPRIMIDO Y ORIF. CUADRADO					
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN					
APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR					
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS					
CALID.								N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.508.B	
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones							
n.u.m.:	44060025080N	A	B					A4	
					ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 1		

TOL. NO ESP.	\sim	∇	$\nabla\nabla$	$\nabla\nabla\nabla$
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	$\nabla\nabla$

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA: _____

DISEÑO PROPIEDAD DE

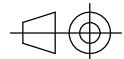
**OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO**

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA
LA LEY.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.

Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)



Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
-	-	07/06/2016	AISI 304	-	-	

TÍTULO: **GUÍA DE AJUSTE DE RESORTE DE TORSIÓN**

SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN

COCHES ELECTRICOS - CSR

N.º DE PLANO

4.40.6.00.2.509.B

A4

Símbolo: Tabla: Modificaciones

n.u.m.: A B

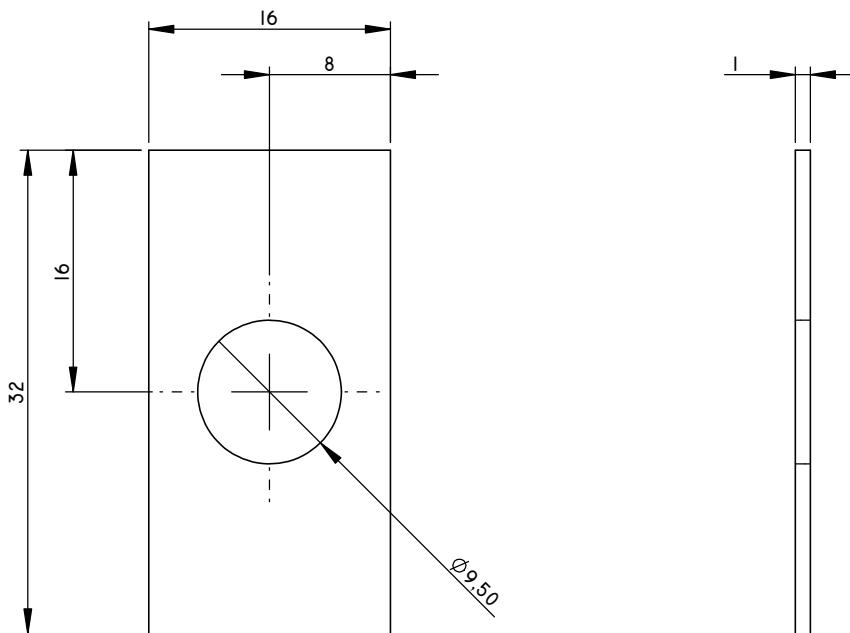
44060025090N

ESCALA: 1:1

HOJA 1 de 1

TOL. NO ESP.	\sim	∇	$\nabla\nabla$	$\nabla\nabla\nabla$
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	$\nabla\nabla$

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



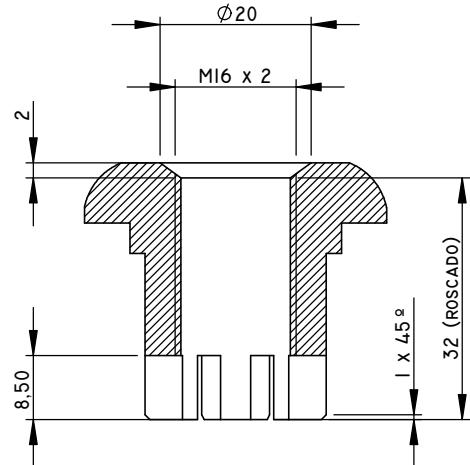
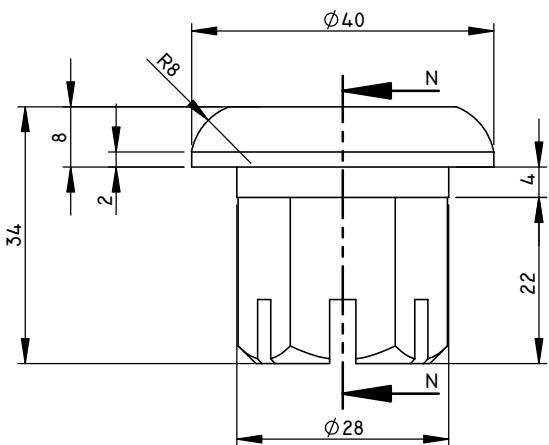
NOTA:
MATERIAL: ALUMINIO 6063

DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)							
SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRÁ SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.		Cantidad: -	Peso unit.Kg. -	Fecha: 07/06/2016	Material: S/NOTA	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	
DIBUJ.		NOMBRE D. LÓPEZ	FIRMA	FECHA 07/06/2016					TÍTULO: SUPLEMENTO DE GUÍA DE AJUSTE DE RES. DE TOR.
VERIF.		M.HARRIS		07/06/2016					SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN
APROB.									COCHES ELECTRICOS - CSR
FABR.									
CALID.									
Símbolo: n.u.m.:		Tabla: 44060025100N	Modificaciones A B				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.510.B A4		
			A	B					
							ESCALA: 2:1	HOJA 1 de 4	

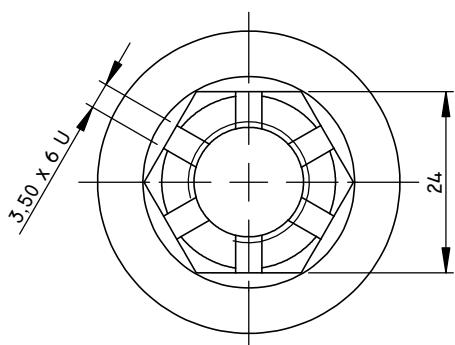
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA
DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
FIRMA: _____

TOL. NO ESP.	\sim	∇	$\nabla\nabla$	$\nabla\nabla\nabla$
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	$\nabla\nabla$

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN N-N
ESCALA 1 : 1



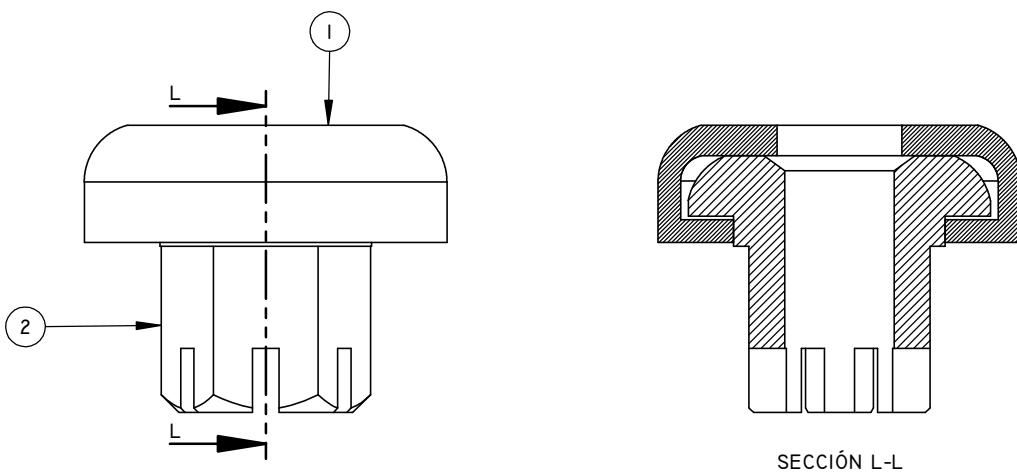
NOTA:
MATERIAL: AISI 316
CALIDAD: A4-80
EL MARCADO DE LA CLASE DE CALIDAD ES OBLIGATORIO PARA LOS TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL EN LA PARTE SUPERIOR CONJUNTAMENTE CON LA MARCA O SÍMBOLO DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE.

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA
DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
FIRMA: _____

DISEÑO PROPIEDAD DE		Dimensions en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)							
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Cantidad: -	Peso unit.Kg.: -	Fecha: 07/06/2016	Material: S/NOTA	Acabado: -	Se complementa con: -	Sustituye a: _____	
SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRÁ SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.		NOMBRE: D. LÓPEZ	FIRMA: 07/06/2016	FECHA: 07/06/2016	TÍTULO: TUERCA CASTILLO CON TOPE METÁLICO				
ACLARACION:		VERIF. M.HARRIS							
APROB.					SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN COCHES ELECTRICOS - CSR				
FABR.									
CALID.					INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.511.B A4				
Símbolo: Tabla: Modificaciones									
n.u.m.: 44060025110N		A	B						
ESCALA: 1:1					HOJA 1 de 1				

TOL. NO ESP.	\sim	∇	$\nabla\nabla$	$\nabla\nabla\nabla$
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	IT : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	$\nabla\nabla$

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

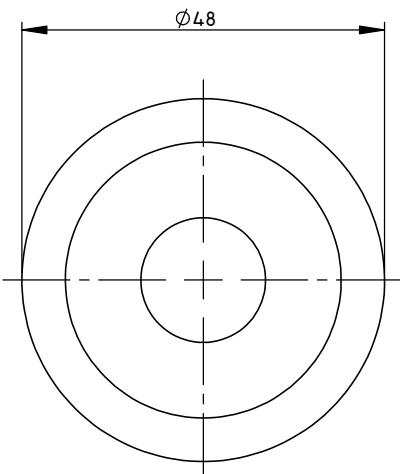
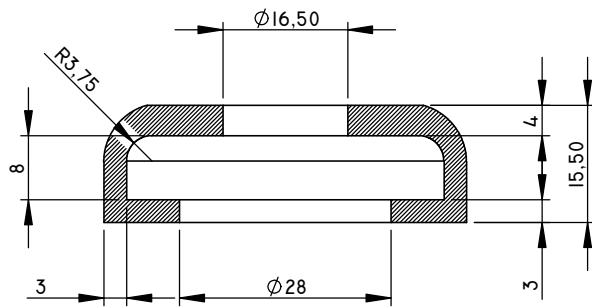
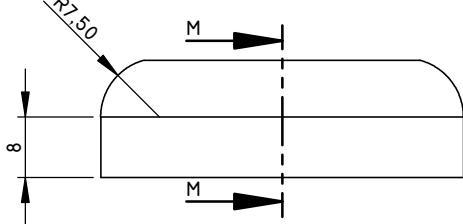


POS.	DENOMINACIÓN			MATERIAL			CANT.	N.R.O. DE PLANO / OBS.			
1	TOPE DE GOMA			EPDM			1	4.40.6.00.2.5I2.B H2			
2	TUERCA CASTILLO CON TOPE METÁLICO			AISI 304			1	4.40.6.00.2.5II.B			
DISEÑO PROPIEDAD DE		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)									
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO											
SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRÁ SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.		Cantidad: - Peso unit.Kg. - Fecha: 07/06/2016 Material: S/PLANO Acabado: - Se complementa con: - Sustituye a: -									
DIBUJ.		NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: TUERCA CASTILLO CON TOPE DE GOMA SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN COCHES ELECTRICOS - CSR						
VERIF.		M.HARRIS		07/06/2016							
APROB.											
FABR.											
CALID.											
Símbolo:		Tabla:	Modificaciones			INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS					
n.u.m.:		A4060025120N	A	B							
ESCALA: 1:1					N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.5I2.B H1 A4						
HOJA 1 de 2											

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA
DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
FIRMA: _____

TOL. NO ESP.	\sim	∇	$\nabla\nabla$	$\nabla\nabla\nabla$
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	$\nabla\nabla$

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
FIRMA: _____

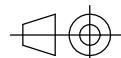
DISEÑO PROPIEDAD DE

**OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO**

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA
LA LEY.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.
Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)

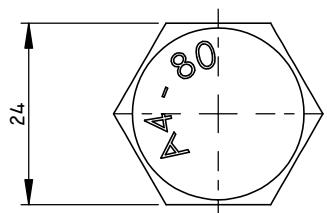
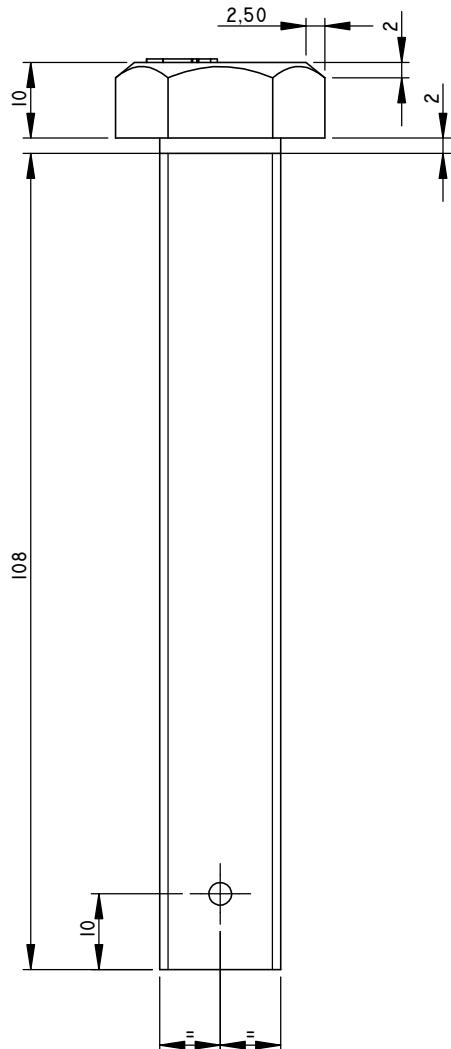


Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
-	-	07/06/2016	EPDM	-	-	
DIBUJ.	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: TOPE DE GOMA		
VERIF.	D. LÓPEZ		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
APROB.	M.HARRIS		07/06/2016	COCHES ELECTRICOS - CSR		
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		
CALID.				N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.512.B H2		
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones			A4	
n.u.m.:		A	B		ESCALA: 1:1	
					HOJA 2 de 2	

44060025120N

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

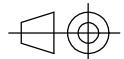


NOTA:

MATERIAL: AISI 316

CALIDAD: A4-80

EL MARCADO DE LA CLASE DE CALIDAD ES OBLIGATORIO PARA LOS TORNILLOS DE CABEZA HEXAGONAL EN LA PARTE SUPERIOR CONJUNTAMENTE CON LA MARCA O SÍMBOLO DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE.



DISEÑO PROPIEDAD DE

**OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO**

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA
LA LEY.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.
Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

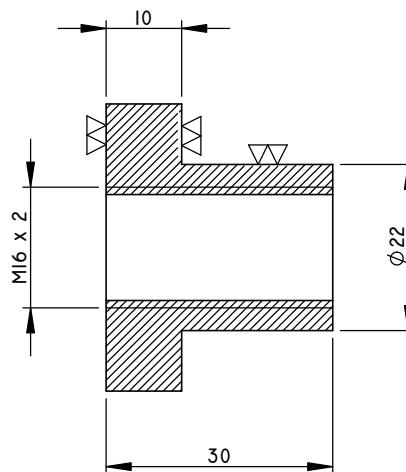
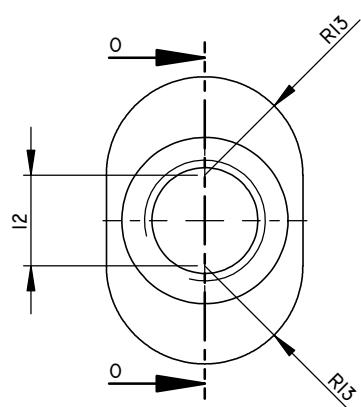
Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)

Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
-	-	07/06/2016	S/NOTA			
DIBUJ.	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: TORNILLO HEXAGONAL CON ORIFICIO SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN COCHES ELECTRICOS - CSR INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		
VERIF.	D. LÓPEZ		07/06/2016			
APROB.						
FABR.						
CALID.						
Simbolo:	Tabla:		Modificaciones			N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.513.B
n.u.m.:	A	B				A4
	44060025130N			ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 1

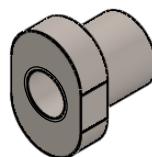
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA
DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA: _____
ACLARACION: _____

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN O-O
ESCALA 1 : 1



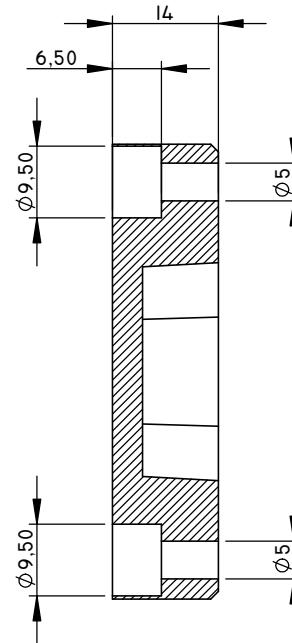
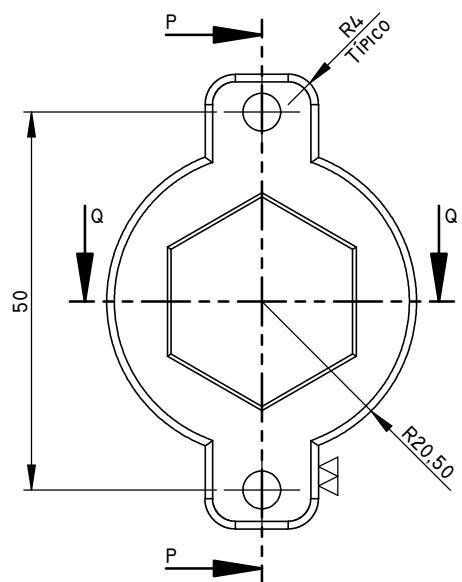
NOTA:
MATERIAL: AISI 316
CALIDAD: A4-80

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
FIRMA: _____

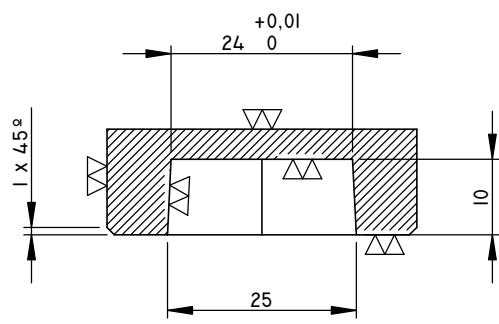
DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO		Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)									
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:					
-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-					
NOMBRE	FIRMA	FECHA									
DIBUJ.	D. LÓPEZ	07/06/2016	TÍTULO: BUJE CABEZA OVALADA CON ROSCA INTERNA SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN COCHES ELECTRICOS - CSR								
VERIF.	M.HARRIS	07/06/2016									
APROB.											
FABR.											
CALID.											
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones	INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS								
n.u.m.:	A	B									
44060025140N			ESCALA: 1:1					HOJA 1 de 1			
										N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.514.B	
										A4	

TOL. NO ESP.	\sim	∇	$\nabla\nabla$	$\nabla\nabla\nabla$
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	$\nabla\nabla$

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN P-P



NOTA:
MATERIAL: ALEACIÓN ALSi7MG. COINCIDE CON EL MATERIAL DEL "CUERPO DE SOPORTE DE BRAZO COLECTOR".
VER "ET-DNT-LS-0002-VI.0-2016 - SOPORTE DE BRAZO BASCULANTE CSR LÍNEA SARMIENTO"

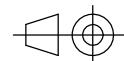
DISEÑO PROPIEDAD DE

**OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO**

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA
LA LEY.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.
Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)



Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	

DIBUJ.	NOMBRE	FIRMA	FECHA
DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016

VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016
--------	----------	--	------------

APROB.			
--------	--	--	--

FABR.			
-------	--	--	--

CALID.			
--------	--	--	--

Simbolo:	Tabla:	Modificaciones		
----------	--------	----------------	--	--

n.u.m.:	A	B	C	D
---------	---	---	---	---

44060025150N				
--------------	--	--	--	--

TÍTULO: TAPA CON CAVIDAD PARA TORNILLO HEXAGONAL

SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN

COCHES ELECTRICOS - CSR

INGENIERIA DE DESARROLLO
Y NORMAS TECNICAS

N.º DE PLANO
4.40.6.00.2.515.B

A4

ESCALA: 1:1

HOJA 1 de 1

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA
DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA _____
ACLARACION: _____

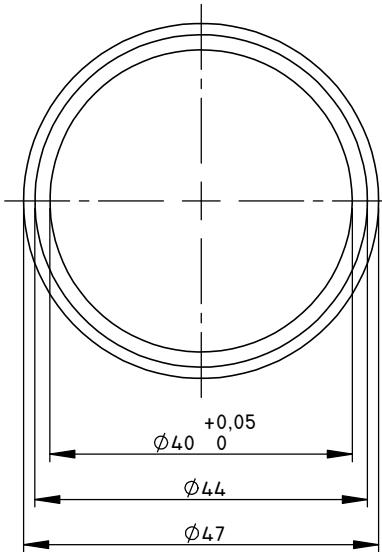
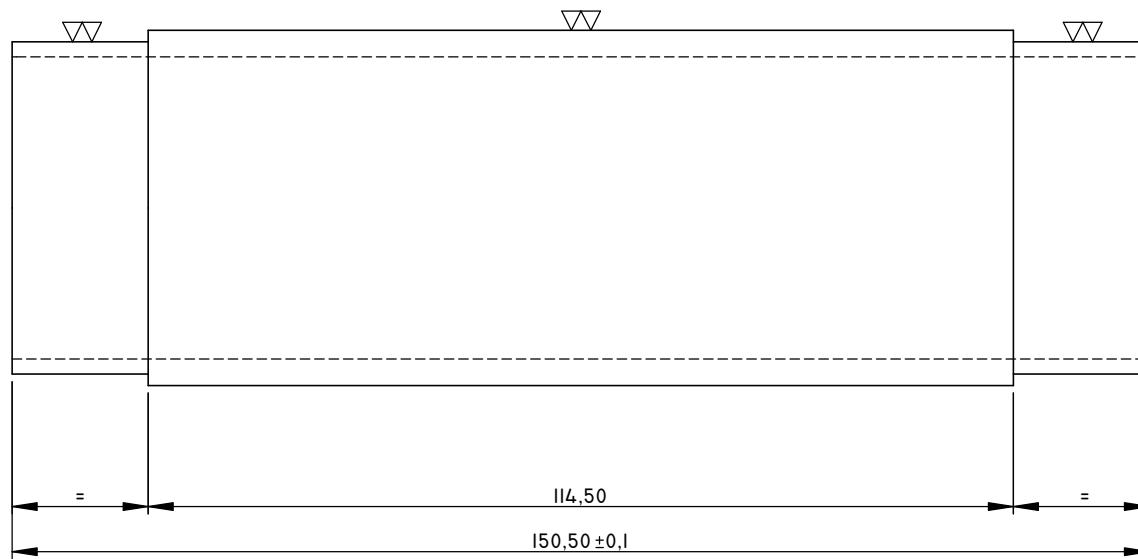
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____ FIRMA: _____ ACLARACION: _____

1	2	3	4	5																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">REVISO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MODIFICACION</td> <td style="text-align: center;">D.LÓPEZ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SE MODIFICA ROTULO</td> <td style="text-align: center;">M. HARRIS</td> </tr> </table>	A	REVISO	MODIFICACION	D.LÓPEZ	SE MODIFICA ROTULO	M. HARRIS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">TOL. NO ESP.</td> <td style="width: 50%; text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">menor 10 mm</td> <td style="text-align: center;">+/- 0.75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">de 10 a 120 mm</td> <td style="text-align: center;">+/- 1.60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">de 120 a 500 mm</td> <td style="text-align: center;">+/- 2.50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ANGULAR</td> <td style="text-align: center;">+/- 1°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+/- 0° 30'</td> <td style="text-align: center;">TERMINACION NO ESPECIF.: </td> </tr> </table>	TOL. NO ESP.		menor 10 mm	+/- 0.75	de 10 a 120 mm	+/- 1.60	de 120 a 500 mm	+/- 2.50	ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	<p>DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.</p>	<p>A</p>																																							
A	REVISO																																																											
MODIFICACION	D.LÓPEZ																																																											
SE MODIFICA ROTULO	M. HARRIS																																																											
TOL. NO ESP.																																																												
menor 10 mm	+/- 0.75																																																											
de 10 a 120 mm	+/- 1.60																																																											
de 120 a 500 mm	+/- 2.50																																																											
ANGULAR	+/- 1°																																																											
+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">C</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">LETRA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">MODIFICACION</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SE MODIFICA ROTULO</td> <td></td> </tr> </table>	C	LETRA	MODIFICACION	B	SE MODIFICA ROTULO		<p>B</p>	<p>C</p>	<p>D</p>																																																			
C	LETRA																																																											
MODIFICACION	B																																																											
SE MODIFICA ROTULO																																																												
<p>NOTA: MATERIAL: ALUMINIO 6061 TRATAMIENTO: RECOCIDO T6</p>		<p>DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO</p> <p>SIN AUTORIZACION ESCRITA DE LA MISMA EL PRESENTE DISEÑO NO PODRA SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION DEL OBJETO REPRESENTADO NI SER ENTREGADO A TERCEROS O REPRODUCIDOS. LA SOCIEDAD SE RESERVA LOS DERECHOS DE PROPIEDAD QUE ACUERDA LA LEY.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4">Dimensions en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;"></td> </tr> <tr> <td>Cantidad:</td> <td>Peso unit.Kg.</td> <td>Fecha:</td> <td>Material:</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>07/06/2016</td> <td>S/NOTA</td> </tr> <tr> <td>NOMBRE</td> <td>FIRMA</td> <td>FECHA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIBUJ.</td> <td>D. LÓPEZ</td> <td>07/06/2016</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VERIF.</td> <td>M.HARRIS</td> <td>07/06/2016</td> <td></td> </tr> <tr> <td>APROB.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>FABR.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CALID.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Simbolo:</td> <td>Tabla:</td> <td colspan="2">Modificaciones</td> </tr> <tr> <td>n.u.m.:</td> <td>44060025160N</td> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">ESCALA: 1:1</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">HOJA 1 de 1</td> </tr> </table>			Dimensions en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)								Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	-	-	07/06/2016	S/NOTA	NOMBRE	FIRMA	FECHA		DIBUJ.	D. LÓPEZ	07/06/2016		VERIF.	M.HARRIS	07/06/2016		APROB.				FABR.				CALID.				Simbolo:	Tabla:	Modificaciones		n.u.m.:	44060025160N	A	B	ESCALA: 1:1				HOJA 1 de 1			
Dimensions en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)																																																												
Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:																																																									
-	-	07/06/2016	S/NOTA																																																									
NOMBRE	FIRMA	FECHA																																																										
DIBUJ.	D. LÓPEZ	07/06/2016																																																										
VERIF.	M.HARRIS	07/06/2016																																																										
APROB.																																																												
FABR.																																																												
CALID.																																																												
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones																																																										
n.u.m.:	44060025160N	A	B																																																									
ESCALA: 1:1																																																												
HOJA 1 de 1																																																												

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: – – – FIRMA: – – – ACLARACION: – – –

1	2	3	4	5
A	REVISO	TOL. NO ESP.	~	▽
	D.LÓPEZ	menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.05
	M. HARRIS	de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.10
		de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.21
		ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'
				TERMINACION NO ESPECIF.: ▽▽

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



DISEÑO PROPIEDAD DE
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA
LA LEY.

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.

Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

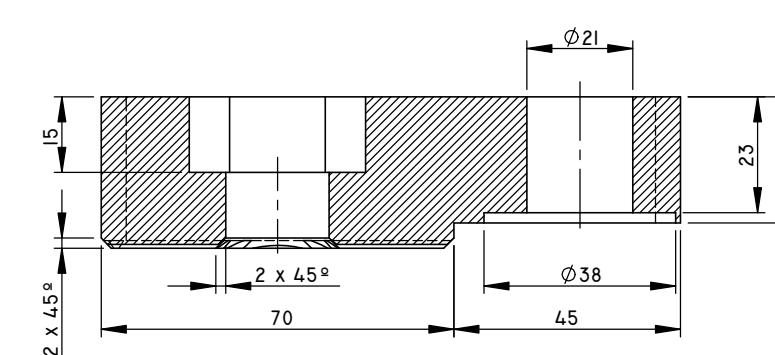
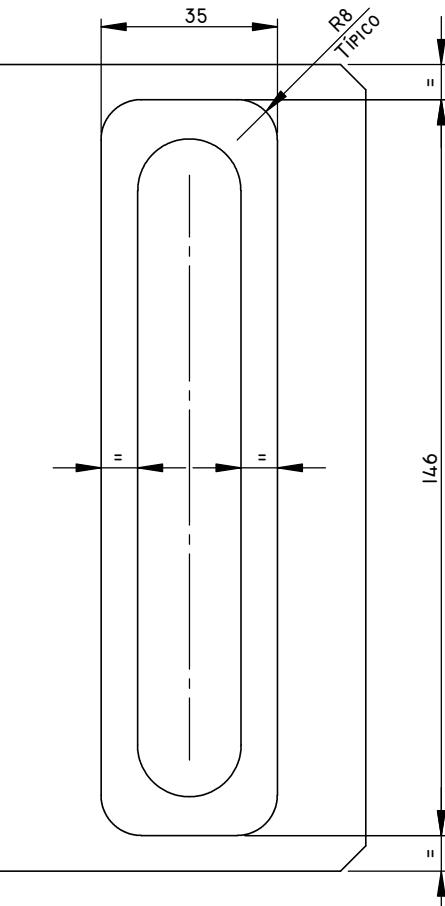
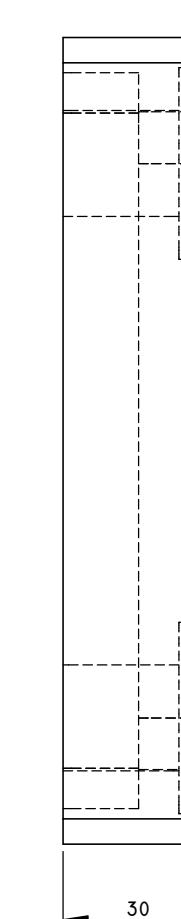
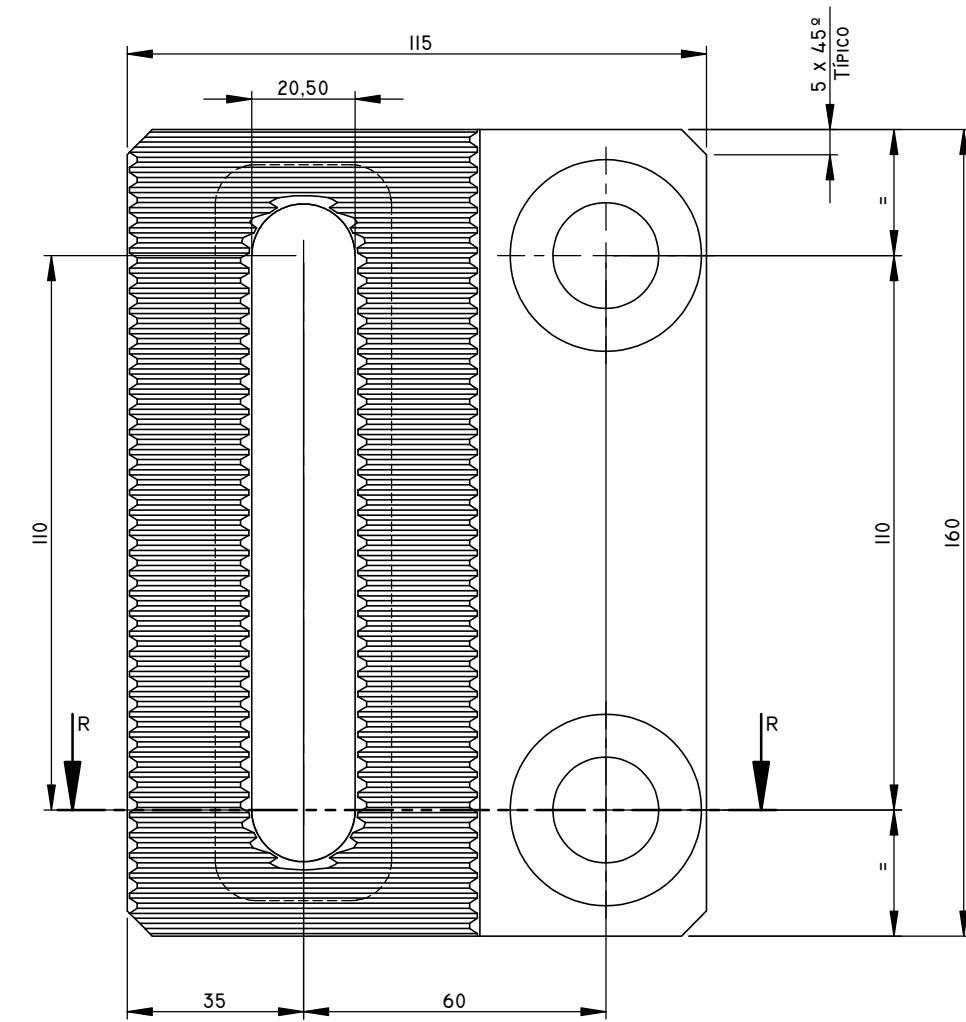
Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)

Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:
-	-	07/06/2016	AISI 304	S/PLANO	-	-
	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO:		
DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016	BUJE TUBULAR DE BRAZO BASCULANTE		
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
APROB.	M.F.SOLER			COCHES ELECTRICOS - CSR		
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO		
CALID.				Y NORMAS TECNICAS		
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones				
n.u.m.:	44060025170N	A	B			N.º DE PLANO
						4.40.6.00.2.517.B
						A4
					ESCALA: 1:1	HOJA 1 de 1

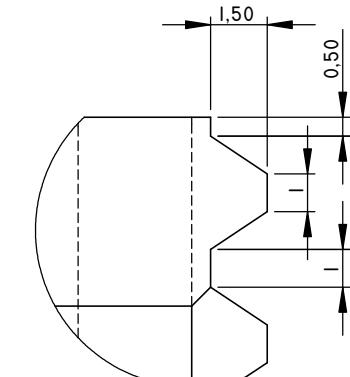
FECHA	LETRA	MODIFICACION	REISO	AUTORIZADO
07/06/2016	B	SE MODIFICA ROTULO	D.LÓPEZ	M. HARRIS

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	I T : 6 - 8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	hm : 0.2 - 0.8
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



SECCIÓN B



DETALL
ESCALA

DISEÑO PROPIEDAD D
OPERADORA FERROVIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA E
PRESENTE DISEÑO NO
PODRA SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCION
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDE

Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM.
Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio.

Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)

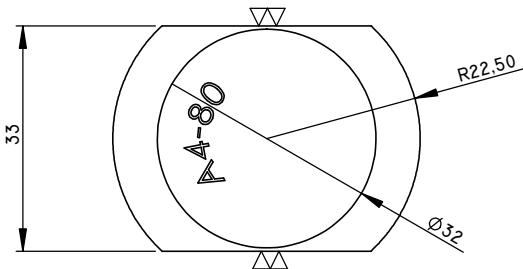
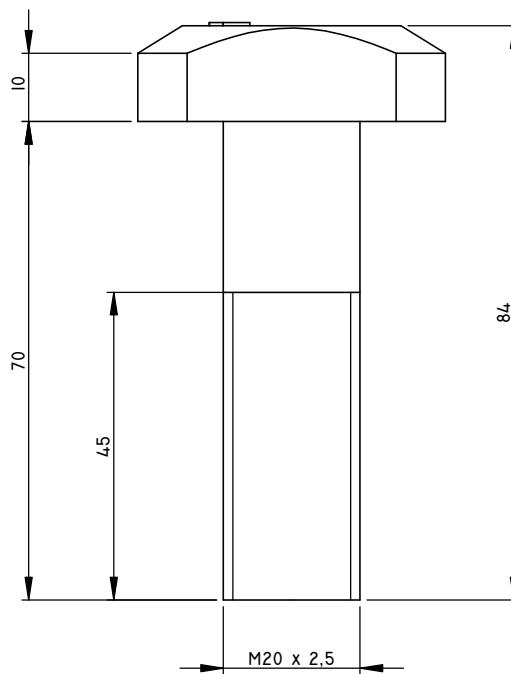
NOTA:
MATERIAL: ALEACIÓN ALSI7MG. COINCIDE
CON EL MATERIAL DEL "CUERPO DE
SOPORTE DE BRAZO COLECTOR".
VER "ET-DNT-LS-0002-V1.0-2016 -
SOPORTE DE BRAZO BASCULANTE CSR

Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)								
Cantidad: -	Peso unit.Kg. -	Fecha: 07/06/2016	Material: S/NOTA	Acabado: -	Se complementa con: -	Sustituye a: -		
	NOMBRE DIBUJ.	FIRMA D.LÓPEZ	FECHA 07/06/2016	TÍTULO: CREMALLERA PARA SUJECCIÓN DE MECANISMO BASC.				
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN				
APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR				
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS				
CALID.							N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.518.B	
Simbolo: n.u.m.:	Tabla: 44060025180N	Modificaciones					A3	
	A	B						
				ESCALA: S/E	HOJA 1 de 1			

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
FIRMA: _____

	TOL. NO ESP.				
menor 10 mm		+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	I T : 6 - 8
de 10 a 120 mm		+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	hm : 0.2 - 0.8
de 120 a 500 mm		+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'		TERMINACION NO ESPECIF.:	

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.



NOTA:

MATERIAL: AISI 316

CALIDAD: A4-80

EL MARCADO DE LA CLASE DE CALIDAD ES OBLIGATORIO. EL MISMO DEBERÁ REALIZARSE EN LA PARTE SUPERIOR DE LA CABEZA DEL TORNILLO CONJUNTAMENTE CON LA MARCA O SÍMBOLO DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE.

DISEÑO PROPIEDAD DE OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	Dimensiones en mm. Representación, cotas y símbolos: normas IRAM. Tolerancias no indicadas: DIN 7168 grado medio. Tolerancias geométricas: IRAM 4515. Símbolos de soldadura: normas IRAM. (Salvo indicación contraria)							
	Cantidad:	Peso unit.Kg.	Fecha:	Material:	Acabado:	Se complementa con:	Sustituye a:	
	-	-	07/06/2016	S/NOTA	-	-	-	
DIBUJ.	NOMBRE	FIRMA	FECHA		TÍTULO: TORNILLO DE GUÍA DE CREMALLERA			
DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016		SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN			
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016		COCHES ELECTRICOS - CSR			
APROB.					INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS			
FABR.								
CALID.								
Símbolo:	Tabla:	Modificaciones			N.º DE PLANO 4.40.6.00.2.519.B		A4	
n.u.m.:		A	B		ESCALA: 1:1		HOJA 1 de 1	
		44060025190N						

IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERÁ SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR SUBGERENCIA DE DESARROLLO ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE – FECHA DE APROBACIÓN: _____
ACLARACION: _____
FIRMA: _____

A	B	C	D	FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISÓ	AUTORIZÓ
				07/06/2016	B	SE MODIFICA ROTULO	DIÓPEZ	M. HARRIS

Nota:
Material: AISI 302/304.
Espesor del alambre: 11 mm

DISEÑO PROPIEDAD DE
OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA MISMA EL
PRESENTE DISEÑO NO
PODRÁ SER UTILIZADO
PARA LA CONSTRUCCIÓN
DEL OBJETO
REPRESENTADO NI SER
ENTREGADO A TERCEROS
O REPRODUCIDOS.
LA SOCIEDAD SE RESERVA
LOS DERECHOS DE
PROPIEDAD QUE ACUERDA
LA LEY.

Cantidad: -	Peso unit.Kg. -	Fecha: 07/06/2016	Material: S/NOTA	Acabado: S/NOTA	Se complementa con: -	Sustituye a: -
	NOMBRE	FIRMA	FECHA	TÍTULO: RESORTE DE TORSIÓN DE BRAZO BASCULANTE		
DIBUJ.	D. LÓPEZ		07/06/2016			
VERIF.	M.HARRIS		07/06/2016	SISTEMA COLECTOR Y DISTRIBUCIÓN		
APROB.				COCHES ELECTRICOS - CSR		
FABR.				INGENIERIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS		
CALID.						
Simbolo:	Tabla:	Modificaciones		A4		
n.u.m.:	A	B				
44060025210N				ESCALA: S/E	HOJA 1 de 1	

A				
B				
C	FECHA	LETRA	MODIFICACION	REVISÓ
D	07/06/2016	B	SE MODIFICA ROTULO	D.J.ÓPEZ

DISEÑO PROP

OPERADORA FI
SOCIEDAD DE

SIN AUTORIZACION
ESCRITA DE LA
PRESENTES DIBUJOS
PODRÁ SER USADO
PARA LA CONSTRUCCIÓN
DEL OBJETO
REPRESENTADO
ENTREGADO AL
O REPRODUCIDO
LA SOCIEDAD SE
RESERVA LOS DERECHOS
PROPIEDAD QUE
LA LEY PROTEGE.

Nota:
Material: AISI 302/304.
Espesor del alambre: 11 mm

A technical drawing of a coil assembly. The coil has 11.75 turns. The outer diameter of the coil is labeled as $\phi 65.50$. A dimension line indicates the width of the coil is 11.75 turns. The drawing shows the coil wound around a central tube, with a cross-sectional view showing the internal structure and a terminal connection point.

The diagram illustrates a three-phase induction motor's air gap and pole pitch. The air gap length is labeled as 175μ . The pole pitch is indicated by two horizontal dimensions of $7l$ each, spanning from the center of one vertical slot to the center of the next. The motor's frame and rotor are also shown.

DISEÑO ELABORADO EN SOLID WORKS. NO TOMAR MEDIDAS SOBRE EL MISMO.

TOL. NO ESP.				
menor 10 mm	+/- 0.75	+/- 0.18	+/- 0.05	
de 10 a 120 mm	+/- 1.60	+/- 0.40	+/- 0.10	I T : 6 - 8
de 120 a 500 mm	+/- 2.50	+/- 0.80	+/- 0.21	hm : 0.2 - 0.8
ANGULAR	+/- 1°	+/- 0° 30'	TERMINACION NO ESPECIF.:	

PLANILLA COTIZACIÓN - NACIONAL

Procedimiento de Selección N°:						DETALLE PROVEEDOR		
Clase de Contratación:						Razón Social		
Expediente:						C.U.I.T.		
						Tel.:		
						E-Mail:		
						Moneda:		
Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	Descripción	PLANO / ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Precio Unitario	I.V.A. (%)	Subtotal (sin I.V.A.)
1	100	C/U	1000019743	MECANISMO BASCULANTE COMPLETO LS	PLANO: 4.40.6.00.2500.A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: ET-DNT-1004-V1.0 ET-DNT-1027-V1.1			0,00
Subtotal (sin I.V.A.)						0,00		
I.V.A.						-		
Total (con I.V.A.)						0,00		
Total letras								
Condición de pago: Según pliego Plazo de entrega: Según pliego Lugar de entrega: Según pliego Mantenimiento de oferta: Según pliego								
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES								

PLANILLA COTIZACIÓN - EXTRANJERO

Procedimiento de Selección N°:							DETALLE PROVEEDOR			
Clase de Contratación:							Razón Social			
Expediente:							Identificación Tributaria			
Inconterm	Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	Descripción	PLANO / ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	Precio			
EXW					MECANISMO BASCULANTE COMPLETO LS	PLANO: 4.40.6.00.2500.A ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: ET-DNT-1004-V1.0 ET-DNT-1027-V1.1	Unitario	Flete	Seguro	Subtotal
FCA	1	100	C/U	1000019743						0,00
FOB										0,00
CFR										0,00
CIF										0,00
Total:							0,00			
Total letras:										
Lugar de cumplimiento de Incoterm (Ciudad/País):										
Condición de Pago: Según pliego										
Plazo de Entrega: Según pliego										
Mantenimiento de Oferta: Según pliego										
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES										



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

**Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta**

Número:

Referencia: Solped 30001016 planificada - Aprobación de Esp. Técnicas.

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 49 pagina/s.