

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Artículo N°1:	Objeto.....	3
Artículo N°2:	Alcance.	3
Artículo N°3:	Modalidad de Cotización.	3
Artículo N°4:	Modalidad de Adjudicación.....	4
Artículo N°5:	Condiciones a cumplimentar por los oferentes.	4
Artículo N°6:	Plazo y Lugar de Entrega.	4
Artículo N°7:	Documentación Técnica.	4
Artículo N°8:	Inspección y Ensayos – Control de Calidad	5
Artículo N° 8.1:	Inspección.....	5
Artículo N° 8.2:	Ensayos.....	5
Artículo N° 8.3:	Control de Calidad	5
Artículo N°9:	Garantía	6
Artículo N°10:	Recepción de los Bienes.....	6
Artículo N° 10.1:	Rotulado.	6
ANEXO I:	PLANILLA DE COTIZACIÓN	8
ANEXO II:	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS	9

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Artículo N°1: Objeto.

El presente pliego tiene por objeto fijar los lineamientos a los que deberá ajustarse la fabricación y entrega de materiales a ser utilizado en el sistema electrificado de la Línea Roca.

Artículo N°2: Alcance.

Esta provisión comprenderá la provisión de los siguientes elementos y cantidades.

RENGLÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD
1	2000004549	KIT RETENCION DE CATENARIA A POLEA 2TN	C/U	2
2	2000006301	KIT BALANC RETEN 2TN P/CAT AC GALV F24	C/U	17

- En Anexo II, se encuentran los planos y las ET, documentos que también se adjuntan como archivos embebidos.

Artículo N°3: Modalidad de Cotización.

El oferente deberá cotizar un "Precio Unitario", cantidad, subtotal y Precio Total, debiendo discriminar separadamente el importe correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Las ofertas podrán presentarse en Moneda Nacional (Pesos), o en Moneda Extranjera (Dólares Estadounidenses o Euros). En caso de realizarse en Moneda Extranjera será de aplicación todo lo establecido al respecto en el Reglamento de Compras y Contrataciones y Pliego Condiciones Particulares.

El oferente deberá indicar en la Planilla de cotización, claramente la moneda (una sola moneda) en que efectúa la cotización.

SOFSE entenderá que el valor cotizado incluye gastos de flete, logística, aranceles de importación y nacionalización (si correspondiera) para lograr la entrega y descarga en los lugares designados de acopio; así como todos los costos directos e indirectos que en atención al buen saber y entender del oferente en su expertise resultaren inherentes al fiel y efectivo cumplimiento del objeto de la contratación.

Consecuentemente, no se aceptará la cotización "Parcial de Renglón", debiendo entenderse por tal concepto a aquellas cotizaciones realizadas por cantidades inferiores a las requeridas.

Se aceptarán ofertas por renglón, grupo de renglones o por la totalidad de los renglones.

El oferente deberá cotizar materiales de primera calidad, no reciclados, nuevos, sin uso y libres de todo defecto de fabricación, diseño y/o materiales entendiéndose que se cotice en un todo de acuerdo con la Especificaciones Técnicas de cada ítem (citadas en el Anexo II), en forma completa y sin excepción.

No se aceptarán cotizaciones Alternativas y/o Variantes.

	Subgerencia de Infraestructura	
	BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA	Fecha: 30/01/2025
		Página 4 de 9

Las cotizaciones deberán realizarse bajo el modelo de Planilla de Cotización que integra el presente documento como Anexo I.

Artículo N°4: Modalidad de Adjudicación.

Se podrá adjudicar por renglón, grupo de renglones o por la totalidad de los renglones de acuerdo a lo previsto en el Criterio de Selección indicado en el PByCG Titulo XI Art. 72, y en el plexo normativo aplicable siempre que se cumpla con las cantidades solicitadas en cada renglón.

SOFSE podrá apartarse del presente criterio de adjudicación solo en forma fundada, o bien si razones de conveniencia así lo aconsejan, así como también, podrá adjudicar en el caso que se hubiera presentado una única propuesta.

Artículo N°5: Condiciones a cumplimentar por los oferentes.

Todo oferente que participe de este requerimiento deberá de respaldar y garantizar al momento de efectuar la oferta, las condiciones de garantía del producto entregado y acreditar el cumplimiento de la norma ISO 9001 en el proceso de fabricación, ensayos y Control de Calidad de los insumos ofertados.

Cada material/dispositivo incluido en la provisión dispone de una especificación técnica particular y de un plano constructivo que detalla las dimensiones y las normas a las que se deberá ajustar su fabricación.

Artículo N°6: Plazo y Lugar de Entrega.

Se deja expresa constancia que el proveedor será el único responsable del flete, seguro, acarreo y descarga en el lugar que se indique.

La entrega deberá ser por el total adjudicado y realizarse en un plazo de NOVENTA (90) días corridos a computarse a partir de la notificación de la Orden de Compra.

El plazo establecido en este artículo revestirá carácter de “plazo máximo”, debiendo el/los adjudicatarios/s entregar la totalidad de los materiales dentro de mismo.

El/Los adjudicatarios/s deberán realizar UNA (1) única entrega por la totalidad de los materiales adjudicados, en el lugar de acopio indicado. Queda prohibida la realización de entregas parciales.

Los materiales serán entregados en el Almacén de Infraestructura situado en el galpón Nave 7° en Talleres Remedios de Escalada, ubicado en Calle 29 de septiembre 3501, Lanús Este, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

El/ adjudicatario coordinará la/s entrega/s con el Representante Técnico que SOFSE designe, con no menos de SETENTA Y DOS (72) horas de antelación a su efectiva realización, debiendo solicitar el correspondiente turno.

Artículo N°7: Documentación Técnica.

Aquellos ítems que estén conformados por varios componentes deberán ser entregados ensamblados conformando un único conjunto.

	Subgerencia de Infraestructura	
	BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA	Fecha: 30/01/2025
		Página 5 de 9

El oferente, a los fines de acreditar su capacidad técnica, conjuntamente con la oferta deberá presentar lo siguiente:

- Documentación, folletería y/o catálogos, a los fines de acreditar el cumplimiento de la ficha técnica de cada ítem.
- Certificaciones con las cuales se acredite el cumplimiento de las normas de fabricación, ensayos y control de calidad establecidas en la especificación técnica y plano de cada ítem.
- Detalle indicándose marca y modelo del insumo cotizado.
- Protocolos y Certificados de ensayo – según normativa vigente – realizados sobre los materiales ofertados, efectuados por un Laboratorio Nacional o Extranjero de renombre y Prestigio, reconocido por el Comitente, de los cuales surjan la realización, con resultados satisfactorios.

Además de la acreditación mencionada en el artículo 5 del presente documento

Artículo N°8: Inspección y Ensayos – Control de Calidad

Artículo N° 8.1: Inspección

SOFSE se reserva el derecho de realizar una inspección en planta del/de los adjudicatarios, a fin de supervisar que la fabricación de los materiales adjudicados se efectúe en base a las normas y especificaciones técnicas mencionadas en la ETN° C18 y el Anexo II del presente documento.

En el caso de suscitarse el supuesto precedente y en caso de detectarse alguna anomalía en el proceso de fabricación, SOFSE tendrá la potestad de indicar al/a los adjudicatarios los ajustes necesarios a realizarse en esta etapa, en aras del cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas mencionadas en el presente PETP y en la ETN° C18.

En caso de suscitarse el supuesto descripto en el presente apartado, SOFSE entregará a/ a los adjudicatarios el Acta de Inspección correspondiente.

Sobre la totalidad del material adjudicado a entregar, con carácter previo a su efectivo despacho desde fábrica, el/los adjudicatarios deberán presentar al Representante Técnico que SOFSE designe, copia de todos los protocolos de ensayos en fábrica – en atención a lo establecido en el acápite 8.2 según corresponda-, los cuales deberán ser aprobados por SOFSE previa entrega de los materiales.

Artículo N° 8.2: Ensayos

En caso de realizarse la inspección, el proveedor entregará a la inspección de SOFSE una copia de los protocolos de los ensayos realizados en fábrica sobre el material a proveer, junto con el acta de inspección, para lo cual cada uno de los materiales/dispositivos deberá de presentarse debidamente identificadas y precintadas.

Artículo N° 8.3: Control de Calidad

En oportunidad de la recepción de los materiales en el lugar de acopio establecido en el artículo 6 del presente, el representante técnico que SOFSE designe, realizará un control de calidad respecto de los mismos, el cual constará en un control visual dimensional y de integridad de los materiales.

	Subgerencia de Infraestructura	
	BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA	Fecha: 30/01/2025
		Página 6 de 9

En caso de verificarse incumplimiento de las especificaciones técnicas y/o detectarse cualquier anomalía, SOFSE rechazará los materiales, dejándolo expresamente consignado en el correspondiente remito de entrega. El adjudicatario deberá retirar los materiales en el momento, sin que ello implique coste alguno para SOFSE.

En lo relativo al reemplazo de los materiales rechazados, operarán los plazos establecidos en el artículo 10 del presente documento.

Artículo N°9: Garantía

La garantía exigible será la "Garantía de Fabricación", la cual será por un período de 365 días corridos.

La presente garantía comenzará a regir con la Recepción Definitiva de los materiales, en la forma establecida en el artículo 10 del presente PETP.

Artículo N°10: Recepción de los Bienes.

El Representante Técnico designado por SOFSE, al momento de realizarse la/s entrega/s, verificará el cumplimiento de los aspectos técnicos de los materiales – en virtud de lo previsto en el artículo 8.3-, procediendo a rubricar el Remito correspondiente, en caso de no verificarse incumplimiento alguno.

La rúbrica del Remito constituirá Recepción Definitiva de los materiales.

En caso de verificarse faltantes respecto de las cantidades consignadas en el Remito, el Representante de SOFSE procederá a recibir el material efectivamente recibido, consignando en el Remito el correspondiente faltante. El adjudicatario tendrá un plazo de CINCO (5) días corridos para completar la entrega.

En caso de verificarse inconsistencias respecto de los aspectos técnicos mencionados en el presente documento, el representante de SOFSE rechazará los materiales defectuosos, procediendo a consignarlo en el Remito correspondiente. El adjudicatario deberá, consecuentemente, retirar los materiales rechazados en el momento, a su costo y sin ocasionar gasto alguno para SOFSE.

El adjudicatario deberá reponer el material rechazado en el plazo de CINCO (5) días corridos.

Los bultos que superen los 0,5 m³ de volumen o los 20 kg deberán ser entregados palletizados, embalados y rotulados según se indica en el Artículo N° 10.1. SOFSE se reserva el derecho de rechazar los materiales en caso de su incumplimiento.

Artículo N° 10.1: Rotulado.

En al menos dos de las caras del embalaje tendrán indicaciones en idioma castellano y en lugares visibles. Estas indicaciones, además de las que establezcan las disposiciones legales vigentes, serán, mínimamente, las siguientes:

- Proveedor.

	Subgerencia de Infraestructura	
	BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA	Fecha: 30/01/2025
		Página 7 de 9

- Descripción del producto.
- Numero de Orden de Entrega.
- Código SAP:
 - REGLÓN 1: 2000004549 KIT RETENCION DE CATENARIA A POLEA 2TN
 - REGLÓN 2: 2000006301 KIT BALANC RETEN 2TN P/CAT AC GALV F24
- Peso (Kg).

ANEXO I: PLANILLA DE COTIZACIÓN

PLANILLA DE COTIZACIÓN						
Razón Social		Condición de Pago				
CUIT		Lugar de Entrega				
Dirección/Ciudad/C.P.		Plazo de Entrega				
Contacto/Tel/Correo electr.		Moneda				
REGLÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	PRECIO (#) UNITARIO	PRECIO (#) TOTAL ITEM
					(SIN IVA)	(SIN IVA)
1	2000004549	KIT RETENCION DE CATENARIA A POLEA 2TN	C/U	2		
2	2000006301	KIT BALANC RETEN 2TN P/CAT AC GALV F24	C/U	17		
Sub Total (#)						
IVA (#)						
Total (#)						
Total (#) en letras						

ANEXO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS

CODIGO	ET	N° PLANO	DESCRIPCIÓN AMPLIADA
2000004549	ETN° C18	RO-E-CA-GL-011-002	KIT; TIPO RETENCION DE CATENARIA A POLEA 2TN; APLICACION CATENARIA; PRESENTACION CAJA; 01.2 DESCRIPCION: ABRAZADERA P/BRAZO MAYOR; 01.3 CANTIDAD: 1; 02.2 DESCRIPCION: ABRAZADERA P/BRAZO SUPERIOR; 02.3 CANTIDAD: 1; 03.2 DESCRIPCION: ABRAZADERA P/BRAZO INF, HERRAJE ANTIDESP Y REGLA; 03.3 CANTIDAD: 5; 04.2 DESCRIPCION: REGLA INDICADORA DEL BALANCEADOR; 04.3 CANTIDAD: 1; 05.2 DESCRIPCION: POSTE DIAM: 420 MM; 05.3 CANTIDAD: 1; 06.2 DESCRIPCION: FUNDACIÓN TIPO T; 06.3 CANTIDAD: 1; 07.2 DESCRIPCION: RIEL; 07.3 CANTIDAD: 0; 08.2 DESCRIPCION: BRAZO INFERIOR; 08.3 CANTIDAD: 1; 09.2 DESCRIPCION: ARANDELA DE TOPE PARA LA GUIA DEL CONTRAPESO; 09.3 CANTIDAD: 8; 10.2 DESCRIPCION: HERRAJE ANTIDESPLAZAMIENTO INFERIOR; 10.3 CANTIDAD: 1; 11.2 DESCRIPCION: GUIA PARA CONTRAPESO; 11.3 CANTIDAD: 2; 12.2 DESCRIPCION: CONTRAPESO CON GANCHO GUIA INFERIOR; 12.3 CANTIDAD: 1; 13.2 DESCRIPCION: CONTRAPESO CON GANCHO GUIA SUPERIOR; 13.3 CANTIDAD: 1; 14.2 DESCRIPCION: CONTRAPESO; 14.3 CANTIDAD: 18; 15: BARRA DE CONTRAPESO (1); 16: PRENSACABLE 1/2" (11); 17: CABLE AC INOX DIAM 12.7 MM (10 METROS); 18: HERRAJE ANTIDESPLAZAMIENTO SUPERIOR (1); 19: BRAZO SUPERIOR (2); 20: BRAZO DE TOPE (1); 21: TOPE DE GOMA PARA CONTRAPESO (2); 22: HERRAJE DE UNION TIPO "Y" A 90° (1); 23: MENSULA PARA BRAZO MAYOR 3 TN/2 Y 0.9 TN (1); 24: EJE LARGO ACCESORIO BUJE Y ESPARRAGO 3 TN/2 Y 0.9 TN (1); 25: SOPORTE 3 TN/2 Y 0.9 TN (2); 26: BRAZO MAYOR (2); 27: RUEDA DE POLEA (1); 28: BARRA DE RETENCION (1); 29: AISLADOR DE RETENCION (5); 30: HORQUILLA TIPO "Y" LARGA (1); 31: PLANCHUELA DE PROLONGACION (2); 32: HORQUILLA TIPO "Y" CORTA (2); 33: YUGO TRIANGULAR - P/ CATENARIA SIMPLE Y EXTRA TENSA (1); 34: TERMINAL DE COMPRESION (2); 35: HERRAJE DE UNION PARALELO (2); 36: HERRAJE DE UNION (1); 37: HERRAJE DE UNION RECTO (1); 38: GUARDACABO 1/2" MN-216 (3); 39: CASQUILLO A PRENSAR P/ CABLE DE CONTRAPESOS (1); 40: TENSOR MECÁNICO OJO-HORQUILLA 3/4" X 1/2" - 2.36 TN (2); 41: TERMINAL DE RETENCION PARA LS 90/135 MM2 (3); 42: TERMINAL DE RETENCION PARA LC 110/170 MM2 (1); 43: JABALINA PERFIL ACERO GALVANIZADO PARA POSTE (1); 44: MORSETO BIFILAR DE 1 BULON PARA PAT DE POSTE (1); 45: CABLE ACERO GALVANIZADO 50MM2 PARA PAT (0); 46: MUERTO DE ANCLAJE CILINDRICO Y ACCESORIOS (1); 47: CABLE ACERO GALVANIZADO DIAM 15MM PARA RIENDA (0); 48: TENSOR MECANICO OJO-OJO 7/8" X 12" - 3.27 TN (2); 49: ABRAZADERA TIPO B2 PARA RIENDA (2); 50: CABLE AL/AC PARA LP Y DERIVACIONES 50/8 MM2 (0); 51: MORSETO BIFILAR DE 1 BULON PARA DERIVACION LP (2); 52: GRAMPA DERIVACION LP PARA FIJACION HERRAJE RETENCION (1); 53: CONTRAPESO SUPERIOR 2 TN (1). MARCAS/FABRICANTES: ALIMENTACION ELECTRICA RO-E-CA-GL-011-002
2000006301	ETN° C18		REPUESTO/ACCESORIO PARA CATENARIA ; TIPO KIT BALANCEADOR PARA RETENCIÓN 2TN; APLICACION CATENARIA; MATERIAL ACERO GALVANIZADO F24; MONTAJE PARA POSTE METALICO; KIT; COMP1: ABRAZ POSTE BRAZO MAYOR P/CAT AC GALV PLANO RO-E-CA-GL-011-055 5DE5; COMP2: ABRAZ POSTE BRAZO SUPERIOR P/CAT AC PLANO RO-E-CA-GL-011-055 4DE5; COMP3: ABRAZ POSTE BRAZO INF ANTIDESP P/CAT PLANO RO-E-CA-GL-011-055 3DE5; COMP4 REGLA INDICADORA DE BALANCEADOR PLANO RO-E-CA-GL-022-031;COMP5,6,7 NO INCL.;

		RO-E-CA-GL-001-013 RO-E-CA-GL-001-014 RO-E-CA-GL-001-015 RO-E-CA-GL-011-002 RO-E-CA-GL-011-055 1DE5 RO-E-CA-GL-011-055 2DE5 RO-E-CA-GL-011-055 3DE5 RO-E-CA-GL-011-055 4DE5 RO-E-CA-GL-011-055 5DE5	COMP8 BRAZO INFERIOR PLANO RO-E-CA-GL-011-010; COMP9 ARANDELA DE TOPE PARA LA GUIA DEL CONTRAPESO PLANO RO-E-CA-GL-011-042 COMP10 HERRAJE ANTIDESPLAZAMIENTO INF.PLANO RO-E-CA-GL-011-049;COMP11 GUIA PARA CONTRAPESO PLANO RO-E-CA-GL-011-043;COMP12 CONTRAPESO CON GANCHO GUIA INFERIOR PLANO RO-E-CA-GL-011-046;COMP13 CONTRAPESO CON GANCHO GUIA SUPERIOR PLANO RO-E-CA-GL-011-044; COMP14 CONTRAPESO PLANO RO-E-CA-GL-011-045;COMP15 BARRA DE CONTRAPESO PLANO RO-E-CA-GL-011-006;COMP16: PRENSACABLE 1/2" SAP 2000004548 PLANO RO-E-CA-GL-012-006; COMP17 CABLE AC. INOX Ø12,7;COMP18 HERRAJE ANTIDESPLAZAMIENTO SUP.PLANO RO-E-CA-GL-011-050;COMP19 BRAZO SUPERIOR PLANO RO-E-CA-GL-011-009;COMP20 BRAZO DE TOPE 2 Y 0,9 TN PLANO RO-E-CA-GL-011-041; COMP 21 TOPE DE GOMA P/CONTRAPESO TOPE DE GOMA P/CONTRAPESO PLANO RO-E-CA-GL-011-048; COMP22 HERRAJE UNION TIPO Y 2TN P/CAT AC GALV SAP 2000005102 PLANO RO-E-CA-GL-011-039;COMP23 MENSULA PARA BRAZO MAYOR 2 Y 0,9 TN PLANO RO-E-CA-GL-011-033; COMP24 EJE LARGO ACCESORIO BUJE Y ESPARRAGO 2 Y 0,9 TN PLANO RO-E-CA-GL-011-035; COMP25 SOPORTE 2 Y 0,9 TN PLANO RO-E-CA-GL-011-037; COMP26 BRAZO MAYOR 2 Y 0,9 TN PLANO RO-E-CA-GL-011-053;COMP27 CONJUNTO POLEA (2TN)PLANO RO-E-CA-GL-011-011;COMP28 BARRA RET P/CAT AC F24 SAP 2000004544 PLANO RO-E-CA-GL-011-005; COMP29 NO INCL.;COMP30 HORQUILA TIPO Y P/CAT AC F24 9X300 SAP 2000004564 PLANO RO-E-CA-GL-011-020; COD31 PLANCHUELA PROLONG P/CAT AC F24 SAP2000004561 PLANO RO-E-CA-GL-011-022;COMP32 KIT HORQUILLA TIPO Y P/CAT 6X100 SAP 2000004533 PLANO RO-E-CA-GL-011-021; COMP 33 YUGO TRIANGULAR P/ BALANCEADOR 2TN SAP2000005114 PLANO RO-E-CA-GL-011-007; COMP34TERMINAL DE COMPRESION PLANORO-E-CA-GL-011-029;COMP 35 HERRAJE UNION PARAL 2 Y 0.9 TN P/CAT SAP2000005074 PLANORO-E-CA-GL-011-051; COMP36 HERRAJE UNION 2 Y 0.9TN P/CAT AC GALV SAP 2000005073 PLANO RO-E-CA-GL-011-052: COMP 37 HERRAJE UNION RECTO P/CAT AC F24 SAP 2000004774 PLANO RO-E-CA-GL-011-030;COMP38 GUARDACABO P/CAT ACERO SAE1010 90MM2 SAP 2000004999;COMP39 CASQUILLO A PRENSAR P/CABLE CONTRAPESOS;COMP 40TENSOR MECANICO OJO-HORQUILLA 3/4" X 12" - 2,36 TN; COMP41TERM P/CAT AC GALV LS 90MM2 SAP2000000169 PLANO RO-E-CA-GL-021-004; COMP42TERM P/CAT MARCAS/FABRICANTES: ALIMENTACION ELECTRICA RO-E-CA-GL-011- 055
--	--	---	---

BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA: BALANCEADOR DE TENSION TIPO A POLEA

Especificaciones y normas

El balanceador de tensión tipo a polea se ajustará a las presentes especificaciones, al plano y a la norma

Alcances de esta especificación

Esta especificación se refiere al balanceador de tensión del tipo a polea que se utiliza para tensar la línea de catenaria con un esfuerzo de tracción constante de 2 o de 3 toneladas para la catenaria simple y simple extratensa, respectivamente, y para ajustar automáticamente dicha tensión al producirse variaciones de esta debidas a cambios de temperatura de las líneas de sostén y de contacto de la catenaria.

Características Nominales

Clasificación

Los balanceadores de tensión tipo a polea se clasifican como se indica en el siguiente:

Cuadro N°1

tipo	Relación de Transmisión a Temperatura normal de 15°C	Clasificación según la aplicación	
		Tracción ejercida (Kg.)	Lugar de utilización
N°1	1:4	2000	Catenaria Simple
N°2	1:4	3000	Catenaria Simple extratensa

Designación

El balanceador de tensión se designará por su denominación y tipo.

Ejemplo: Balanceador de Tensión N°2.

Descripción

Las piezas componentes del balanceador de tensión de tipo a polea y los materiales con los que deberán ser contruidos serán los indicados en el plano RO-E-CA-GL-011-001.

Características fundamentales

El balanceador de tensión tipo a polea tendrá las siguientes características:

La relación de transmisión entre las poleas será variable entre 1: 3,8 y 1: 4,2, siendo igual a 1: 4 a temperatura normal (15°C)

El balanceador de tensión actuara de manera tal que la variación de la tracción aplicada a la catenaria está dentro de $\pm 5^\circ$ de los valores indicados en el cuadro N°1

El balanceador de tensión, montado tal como se utiliza, deberá poder soportar las cargas de tracción indicadas en el siguiente cuadro N°2 durante tres minutos sin que se presenten daños ni deformaciones de ningún tipo en ninguna de las piezas componentes.

Cuadro N° 2

Tipo	Carga de tracción (aplicada durante 3 minutos)	Puntos de aplicación
N°1	5000 kg	Entre el cable de Tiro y el cable de Contrapeso.
N°2	7500 kg	

Los cables de tiro y de contrapeso, piezas del plano RO-E-CA-GL-011-001 tendrán una durabilidad que les permita soportar 20.000 flexiones a lo largo de la vida útil. Los cables de tiro se hallan trabados dentro del tambor sobre el cual se arrollan; cuando uno de ellos se rompa, el restante deberá poder resistir provisoriamente, posibilitando una fácil reposición del cable roto.

Características de funcionamiento

Normalmente los balanceadores de tensión se instalarán para catenarias en vías de alta velocidad. La catenaria se separa en tramos de aproximadamente 1500 metros (1600 metros como máximo); en ambos extremos de cada uno de esos tramos se instalara un balanceador de tensión tipo a polea, en primer lugar, a fin de aplicar una tracción de 2000 Kg en el caso de la catenaria simple y de 3000 Kg en el caso de la catenaria simple extratensa, tracción de la cual depende la máxima velocidad de los trenes (100 Km/h 130 Km/h, respectivamente) y en segundo lugar para lograr que las variaciones de temperatura no produzcan variaciones en los valores citados de la tracción que excedan de $\pm 5\%$. Las variaciones indicadas se originan porque los rozamientos en las ménsulas móviles de apoyo de la catenaria demoran el retensado de la misma después de haberse aflojado por dilataciones debidas a aumentos de la temperatura ambiente. Esa demora sería tanto mayor cuanto mayor sea la longitud del tramo de catenaria entre

balanceadores – ya que los rozamientos citados se suman - por lo tanto, al aumentar dicha longitud aumentaría también la disminución de la tensión mecánica de la catenaria y esa disminución limitaría la velocidad máxima de los trenes. Esta circunstancia determina la distancia entre balanceadores que se fija en el valor de 1500 metros aproximadamente, anteriormente citado por cuanto valores menores incidirían desfavorablemente desde el punto de vista económico.

Características de servicio

A los efectos de regular la tensión mecánica de 2000 o 3000 Kg de la catenaria dentro de un margen igual a ± 5 % de esos valores, la variación de temperatura originara ascensos y descensos del contrapeso (pieza 13-14 del plano RO-E-CA-GL-011-001) del balanceador de tensión. Es deseable que los contrapesos correspondientes a los balanceadores de tensión ubicados en los extremos opuestos de un mismo tramo de la catenaria descendan y asciendan simultáneamente y se mantengan siempre a un mismo nivel; para lograrlo los tambores sobre los que se arrollan los cables de tiro (pieza del plano RO-E-CA-GL-011-001) no son cilíndricos sino troncocónicos o sea que es variable la distancia de ese cable con respecto al eje del tambor. Este es el motivo por el cual la relación de transmisión entre poleas varía según la temperatura entre 1:3,8 y 1:4,2. Los alanceadores de tensión correspondientes a los extremos de un mismo tramo de la catenaria, se instalan de manera tal que, si el contrapeso de uno descende o asciende más que el otro, las relaciones de transmisión de ambos varían en sentidos opuestos, ello da origen a fuerzas diferenciales que tienden a mantener en un mismo nivel ambos contrapesos. Los balanceadores de tensión se instalan como se indica en el plano , aislados con respecto a la catenaria.

Detalles constructivos

Se ajustan a las indicaciones del plano RO-E-CA-GL-011-002.

inspección y recepción

En general, la inspección y la recepción de los balanceadores de tensión tipo a polea se realizará según lo indicado en la norma indicada anteriormente. Los ensayos que como mínimo se realizarán a los efectos de la recepción de los balanceadores de tensión tipo a polea serán los siguientes:

Verificación de accionamiento

Determinación de la resistencia a la carga de tracción (cuadro N°2)

Verificación de la durabilidad según norma.

Determinación de la masa de zinc depositado y de la uniformidad del cincado

Indicaciones complementarias

Indicaciones de características

En la polea principal, pieza del plano RO-E-CA-GL-011-002 se grabará indeleblemente: la tracción de servicio, la relación de transmisión, el nombre abreviado del fabricante y fecha de fabricación.

Accesorios y repuestos

Se proveerá 1 Kg de lubricante para el cable.

Provisión

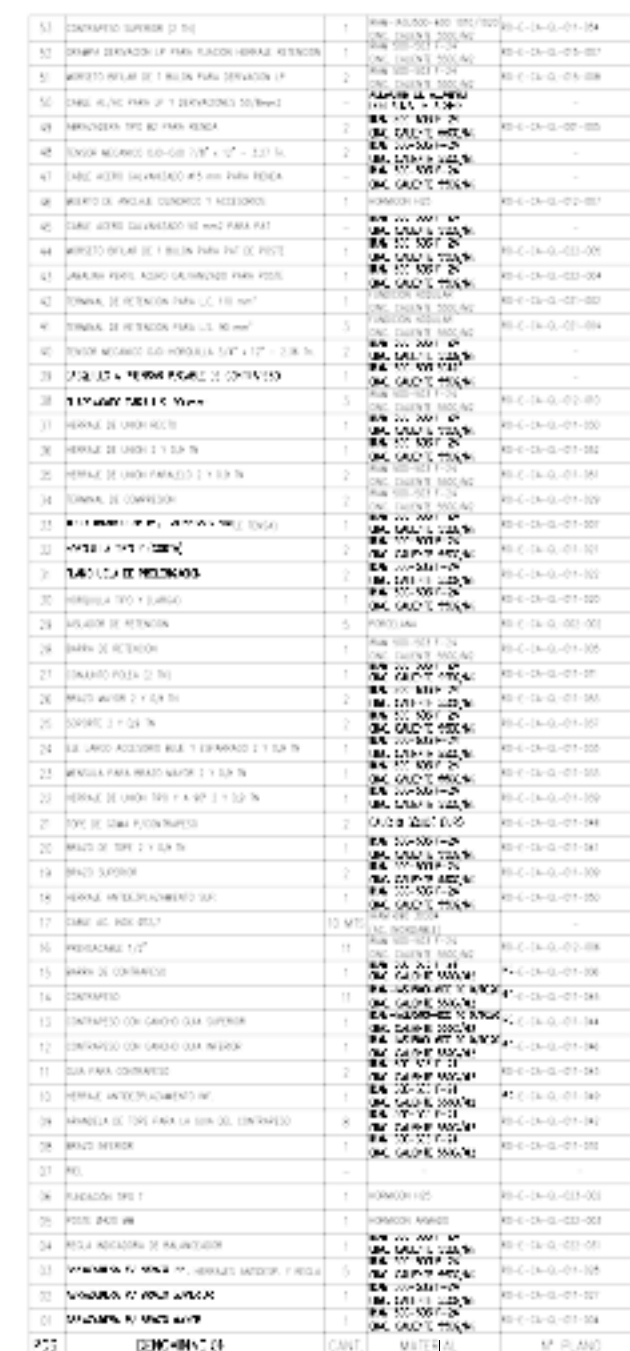
Los balanceadores de tensión tipo a polea se proveerán embalados según las prescripciones de la norma ferroviaria.

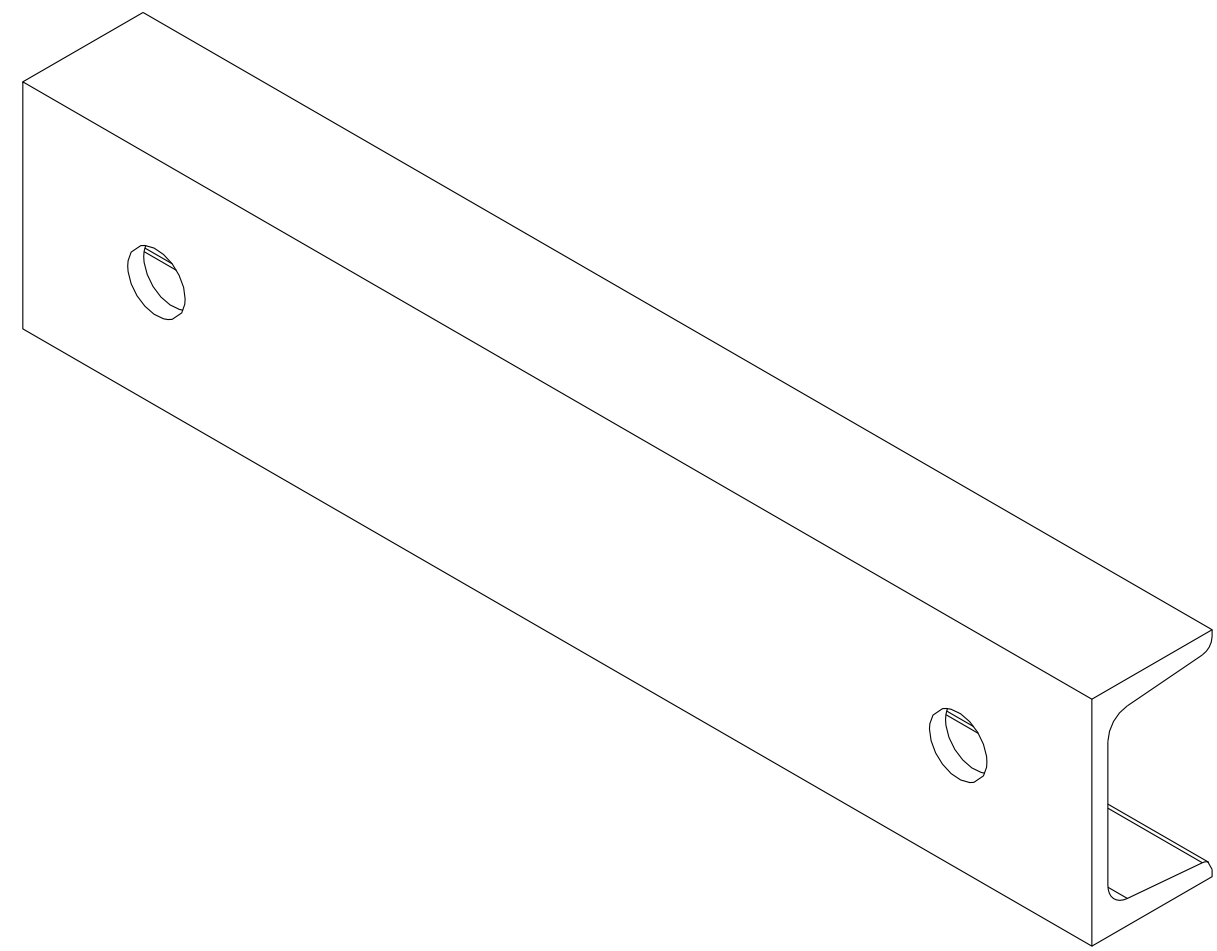
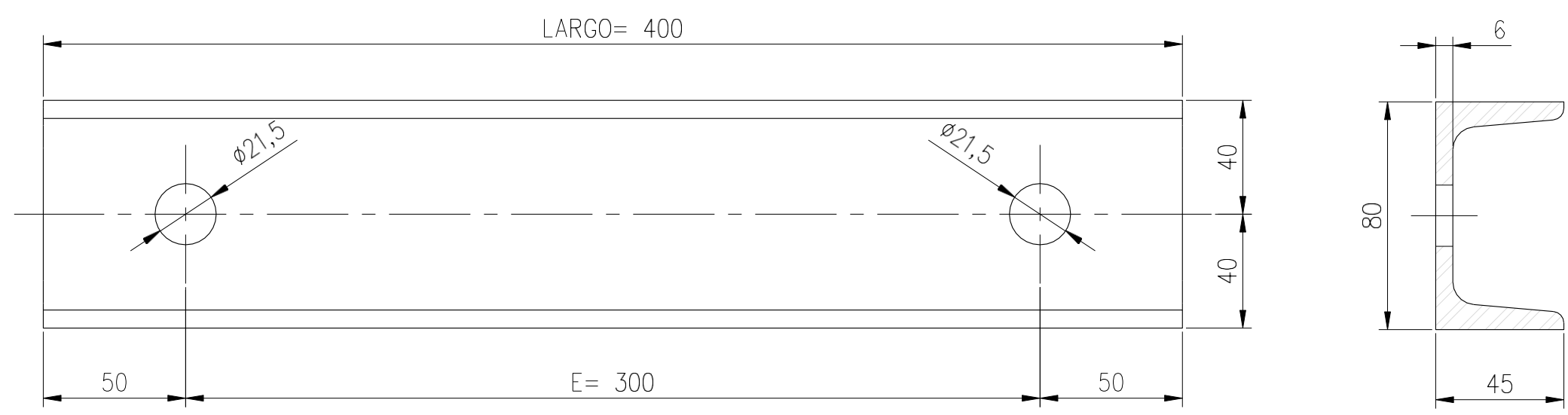


NOTAS GENERALES

- Todas las dimensiones estan expresadas en milimetros.
- Las soldaduras seran segun AWS D1.1.
- Soldaduras no indicadas deben ser continuas y de cateto igual al espesor minimo a unir.
- Todos los elementos seran galvanizados por inmersion en caliente segun ASTM 123.
(para chapa y perfileria los valores seran de 565 g/m2 a 600 g/m2; y para los bulones, tuercas y arandelas serán de 350 g/m2 a 400 g/m2)
- Las chapas y demás perfileria seran calidad F-24 según IRAM U-500-42 y U-500-503 .
- Las conexiones entre elementos estructurales deben ser ejecutadas con bulones calidad 8.8, según norma DIN 7990

		DISEÑO:	SUBGRUPO:	HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN	
		REVISÓ:	S. MERLUCCO		
SUBGERENCIA DE		APROBÓ:	S. MERLUCCO	TÍTULO:	
INGENIERÍA ELÉCTRICA		FECHA:	RETENCIÓN DE CATENARIA - SISTEMA A POLEA PARA 2 TN		
LINEA:	ROCA	AREA:	CATENARIA	DOCUMENTO N°:	RO-E-CA-GL-011-002

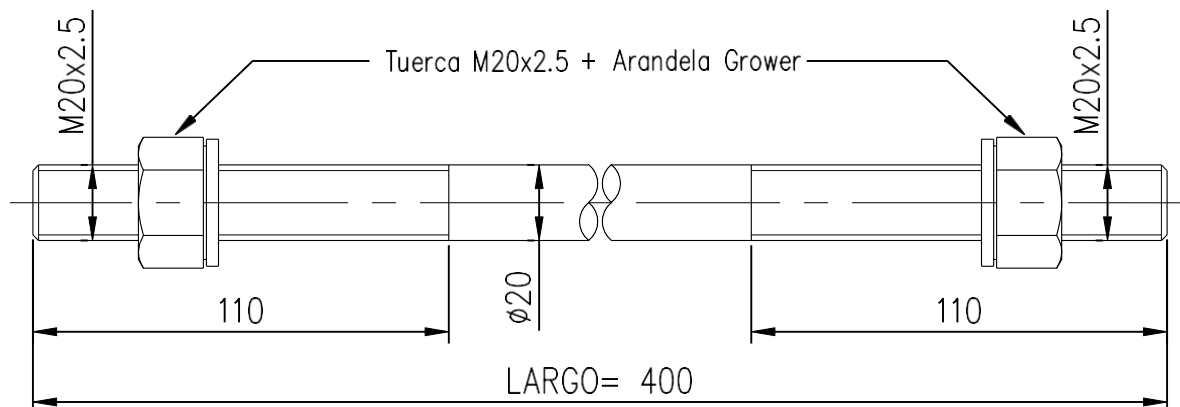




NOTAS GENERALES

- Todas las dimensiones estan expresadas en milimetros.
- Todos los elementos seran galvanizados por inmersion en caliente segun ASTM 123.
(para chapa y perfilera los valores seran de 565 g/m2 a 600 g/m2; y para los bulones, tuercas y arandelas serán de 350 g/m2 a 400 g/m2)
- Las chapas y demás perfilera seran calidad F-24 segun IRAM U-500-42 y U-500-503 .

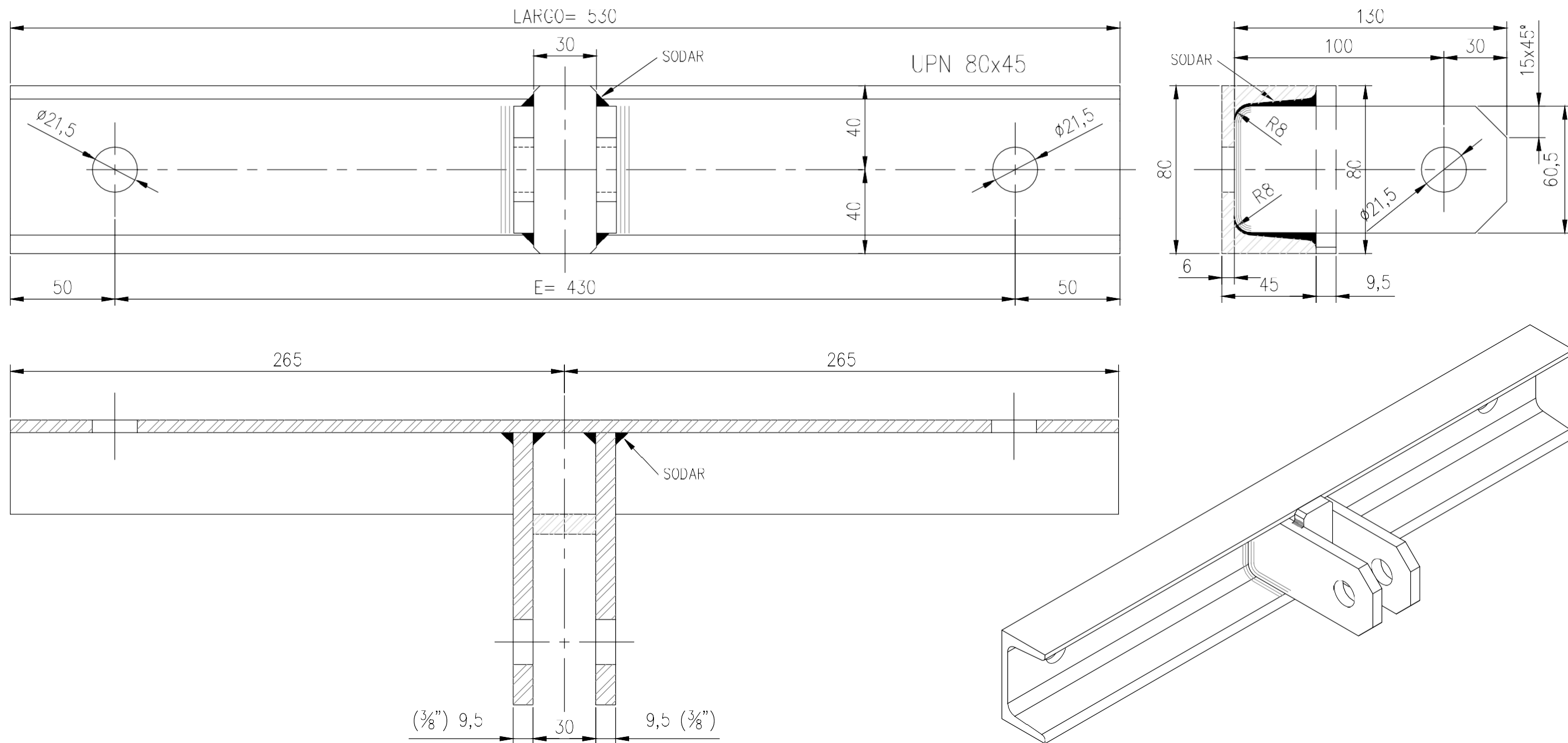
REV.	TIPO DE MODIFICACIÓN		FECHA	EJEC.	CONTR. APROBÓ
AutoCAD SHX Text ----- - FECHA MODIFICACIÓN ELECTRICA UNION DE CABLES			SUBGRUPO:		
			ABRAZADERA		
			TÍTULO:		
			SOPORTE PARA RIENDAS POSTES METÁLICOS POSTERIOR SUPERIOR E INFERIOR		
ROCA			DOCUMENTO N°:		
			RO-E-CA-GL-001-013		
GRUPO:			ESCALA: 1:50	HOJA: 1 de 1	A3
GENERAL					



NOTAS GENERALES

- Todas las dimensiones estan expresadas en milímetros.
- Las soldaduras seran segun AWS D1.1.
- Soldaduras no indicadas deben ser continuas y de cateto igual al espesor minimo a unir.
- Todos los elementos seran galvanizados por inmersion en caliente segun ASTM 123.
(para chapa y perfilera los valores seran de 565 g/m2 a 600 g/m2; y para los bulones, tuercas y arandelas serán de 350 g/m2 a 400 g/m2)
- Las chapas y demás perfilera seran calidad F-24 segun IRAM U-500-42 y U-500-503 .

REV.	TIPO DE MODIFICACIÓN	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROBÓ
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		DIBUJÓ:	SUBGRUPO: ABRAZADERA		
		REVISÓ:			
		APROBO:			
		FECHA:			
LÍNEA: ROCA		TÍTULO: ESPÁRRAGO PARA SOPORTE RIENDAS POSTES METÁLICOS "Z"			
ÁREA: CATENARIA		DOCUMENTO N°: RO-E-CA-GL-001-014			
GRUPO: GENERAL		ESCALA: 1:50	HOJA: 1 de 1	A4	



NOTAS GENERALES

- Todas las dimensiones estan expresadas en milímetros.
- Las soldaduras seran segun AWS D1.1.
- Soldaduras no indicadas deben ser continuas y de cateto igual al espesor minimo a unir.
- Todos los elementos seran galvanizados por inmersion en caliente segun ASTM 123.
(para chapa y perfilera los valores seran de 565 g/m2 a 600 g/m2; y para los bulones, tuercas y arandelas serán de 350 g/m2 a 400 g/m2)
- Las chapas y demás perfilera seran calidad F-24 segun IRAM U-500-42 y U-500-503 .

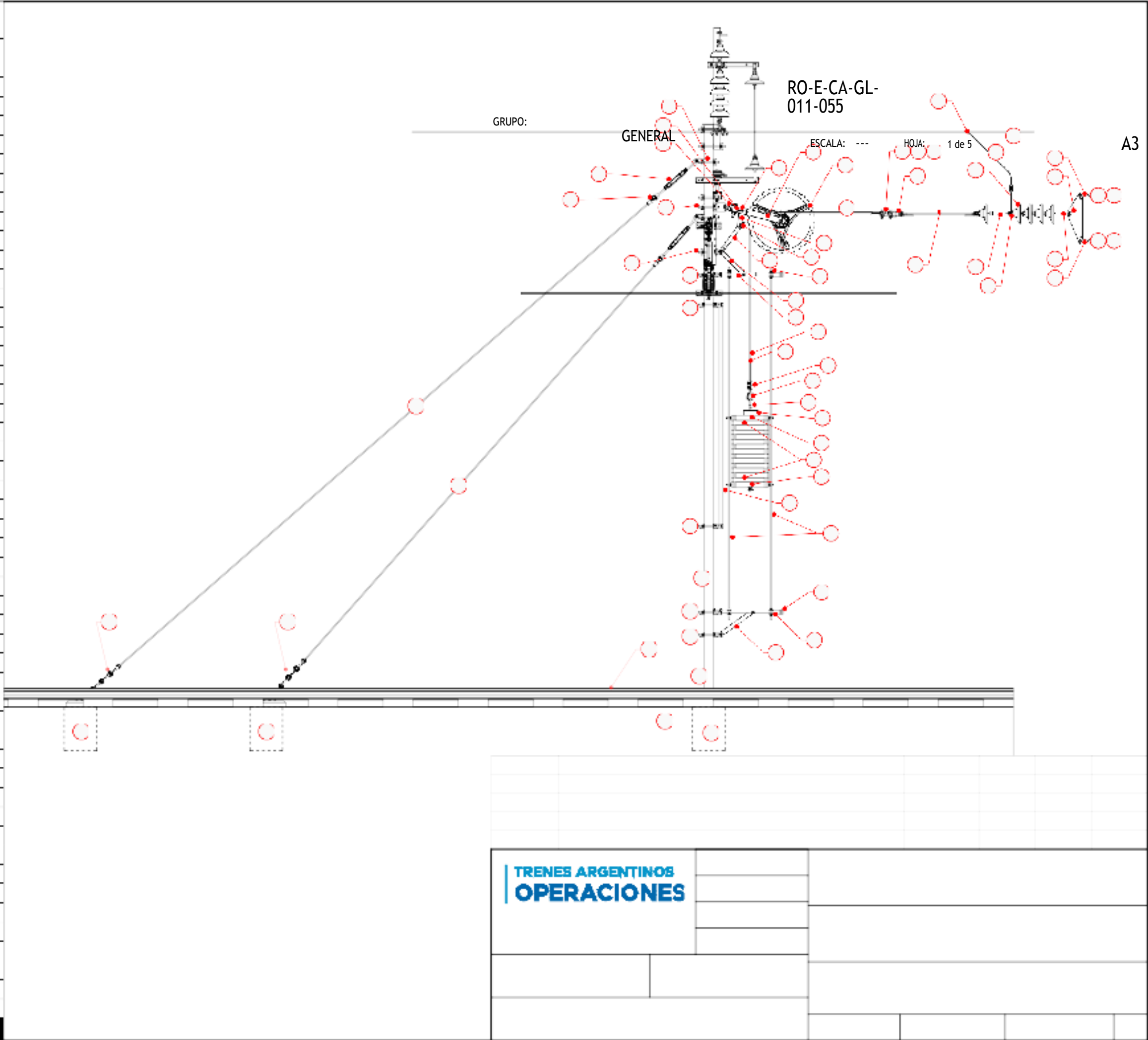
REV.	TIPO DE MODIFICACIÓN		FECHA	E.L.C.	CONTR. APROB.
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		DIBUJÓ:	ABRAZADERA		
		REVISÓ:			
		APROBO:			
		FECHA:			
LÍNEA:	ÁREA:		TÍTULO:		
ROCA	CATENARIA		SOPORTE PARA RIENDAS POSTES METÁLICOS "Z" ANTERIOR SUPERIOR E INFERIOR		
GRUPO:		DOCUMENTO N°:			
		RO-E-CA-GL-001-015			
GENERAL		ESCALA: 1:50	HOJA: 1 de 1		A3



REV.		TIPO DE MODIFICACIÓN		FECHA		EJEC.		CONTR.		APROBÓ	
		DIBUJÓ:		SUBGRUPO:							
		REVISÓ:									
		APROBÓ:		TÍTULO:							
		FECHA:									
SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA											
LÍNEA:		ÁREA:		ROCA						CATENARIA	

53	CONTRAPESO SUPERIOR P/ BALANCEADOR 2TN	RO-E-CA-GL-011-054
52	GRAMPA DE DERIVACION LP P/CAT AC F24	RO-E-CA-GL-015-007
51	MORSETO BIFILAR DE 1 BULON PARA DERIVACION LP	RO-E-CA-GL-015-008
50	CABLE AL/AC PARA LP Y DERIVACION 50/8MM2	
49	KIT ABRAZADERA P/CAT RIENDA POSTE	RO-E-CA-GL-001-012/013/014
48	TENSOR MECANICO OJO-OJO 7/8" x 12" - 3,27 Tn	
47	CABLE ACERO GALVANIZADO Ø15 mm PARA RIENDA	
46	KIT MUERTO DE ANCLAJE TIPO CILINDRICO	RO-E-CA-GL-012-007
45	CABLE ACERO GALVANIZADO 50mm2 PARA PAT	
44	MORSETO BIFILAR DE 1 BULON PARA PAT DE POSTE	RO-E-CA-GL-022-005
43	JABALINA PERFIL ACERO GALVANIZADO PARA POSTE	RO-E-CA-GL-022-004
42	TERM P/CAT AC GALV LC 110MM2	RO-E-CA-GL-021-002
41	TERM P/CAT AC GALV LS 90MM2	RO-E-CA-GL-021-004
40	TENSOR MECANICO OJO-HORQUILLA 3/4" x 12" - 2,36 Tn	
39	CASQUILLO A PRENSAR P/CABLE CONTRAPESOS	
38	GUARDACABO P/CAT ACERO SAE1010 90MM2	RO-E-CA-GL-012-010
37	HERRAJE UNION RECTO P/CAT AC F24	RO-E-CA-GL-011-030
36	HERRAJE UNION 2 Y 0,9 TN P/CAT AC GALV	RO-E-CA-GL-011-052
35	HERRAJE UNION PARAL 2 Y 0,9 TN P/CAT	RO-E-CA-GL-011-051
34	TERMINAL DE COMPRESION	RO-E-CA-GL-011-029
33	YUGO TRIANGULAR P/ BALANCEADOR 2TN	RO-E-CA-GL-011-007
32	KIT HORQUILLA TIPO Y P/CAT 6X100	RO-E-CA-GL-011-021
31	PLANCHUELA PROLONG P/CAT AC F24	RO-E-CA-GL-011-022
30	HORQUILLA TIPO Y P/CAT AC F24 9X300	RO-E-CA-GL-011-020
29	AISLADOR DE RETENCION (no forma parte de la provisión)	
28	BARRA RET P/CAT AC F24	RO-E-CA-GL-011-005
27	CONJUNTO POLEA (2TN)	RO-E-CA-GL-011-011
26	BRAZO MAYOR 2 Y 0,9 TN	RO-E-CA-GL-011-053
25	SOPORTE 2 Y 0,9 TN	RO-E-CA-GL-011-037
24	EJE LARGO ACCESORIO BUJE Y ESPARRAGO 2 Y 0,9 TN	RO-E-CA-GL-011-035
23	MENSULA PARA BRAZO MAYOR 2 Y 0,9 TN	RO-E-CA-GL-011-033
22	HERRAJE UNION TIPO Y 2TN P/CAT AC GALV	RO-E-CA-GL-011-039
21	TOPE DE GOMA P/CONTRAPESO	RO-E-CA-GL-011-048
20	BRAZO DE TOPE 2 Y 0,9 TN	RO-E-CA-GL-011-041
19	BRAZO SUPERIOR	RO-E-CA-GL-011-009
18	HERRAJE ANTIDESPLAZAMIENTO SUP.	RO-E-CA-GL-011-050
17	CABLE AC. INOX Ø12,7	
16	PRENSACABLE 1/2"	RO-E-CA-GL-012-006
15	BARRA DE CONTRAPESO	RO-E-CA-GL-011-006
14	CONTRAPESO	RO-E-CA-GL-011-045
13	CONTRAPESO CON GANCHO GUIA SUPERIOR	RO-E-CA-GL-011-044
12	CONTRAPESO CON GANCHO GUIA INFERIOR	RO-E-CA-GL-011-046
11	GUIA PARA CONTRAPESO	RO-E-CA-GL-011-043
10	HERRAJE ANTIDESPLAZAMIENTO INF.	RO-E-CA-GL-011-049
9	ARANDELA DE TOPE PARA LA GUIA DEL CONTRAPESO	RO-E-CA-GL-011-042
8	BRAZO INFERIOR	RO-E-CA-GL-011-010
7	Riel	
6	FUNDACION TIPO T	RO-E-CA-GL-023-001
5	POSTE 8500KG 12MTS P/CAT H"A"	RO-E-CA-GL-022-003
4	REGLA INDICADORA DE BALANCEADOR	RO-E-CA-GL-022-031
3	ABRAZ POSTE BRAZO INF ANTIDESP P/CAT	RO-E-CA-GL-011-055 3de5
2	ABRAZ POSTE BRAZO SUPERIOR P/CAT AC	RO-E-CA-GL-011-055 4de5
1	ABRAZ POSTE BRAZO MAYOR P/CAT AC GALV	RO-E-CA-GL-011-055 5de5

Pc:



Poste tipo RENFE

ABRAZADERAS ESPECIALES P/POSTE RENFE		
ITEM	DESCRIPCION	CANT.
1	Soporte abrazadera 127	1
2	Soporte abrazadera 63	1
3	Soporte abrazadera 50	5

LARGO DEL ESPARRAGO S/POSTE		
POSTE	LARGO A (Ø20,6)	LARGO B (Ø15,8)
UPN 120	220	220
UPN 140	240	240
UPN 160	260	260
UPN 200	300	300

SOPORTE A

SOPORTE B

SOPORTE C
CON BUJE SEPARADOR EN
HORQUILLA

SOPORTE D
("C" SIN BUJE SEPARADOR
EN HORQUILLA)

SOPORTE "A"

1

A

2

A

B

3

SOPORTE "B"

SOPORTE "C"

SOPORTE D
("C" SIN BUJE SEPARADOR
EN HORQUILLA)

SOPORTE C
CON BUJE SEPARADOR EN
HORQUILLA

SOPORTE D
("C" SIN BUJE SEPARADOR
EN HORQUILLA)

NOTAS:

-Los espárragos se deben colocar lo mas próximo posible al poste.

- Medidas en milímetros

REV.

TIPO DE MODIFICACIÓN

FECHA

EJEC.

CONTR. APROBÓ

DIBUJÓ:

SUBGRUPO:

REVISÓ:

HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN

APROBÓ:

TÍTULO:

FECHA:

RETENCIÓN DE CATENARIA PARA POSTE
METÁLICO /// 2TON.

SUBGERENCIA DE INGENIERÍA
ELÉCTRICA

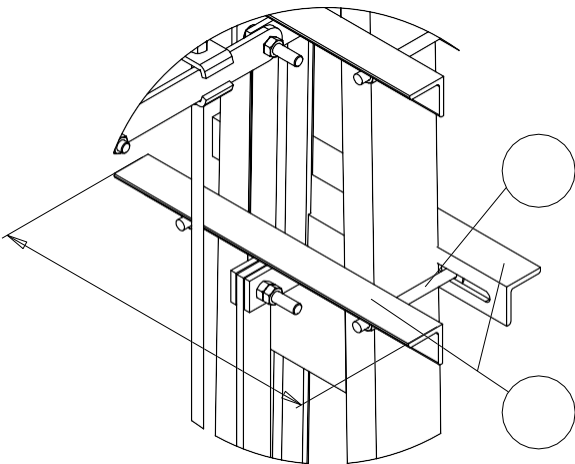
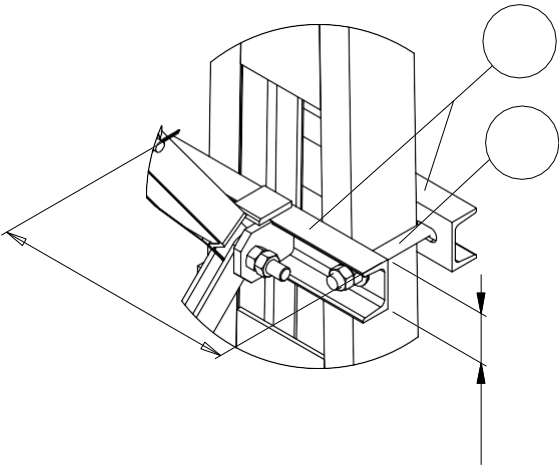
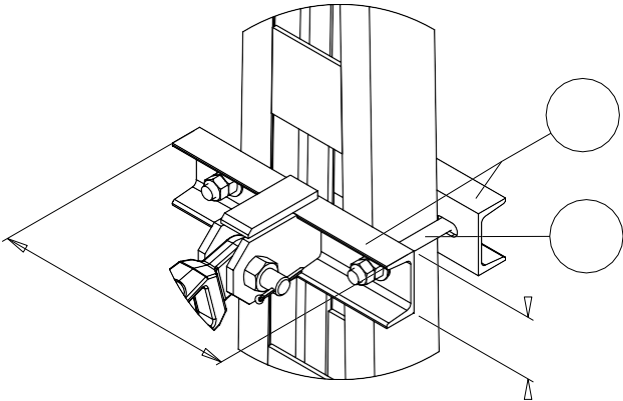
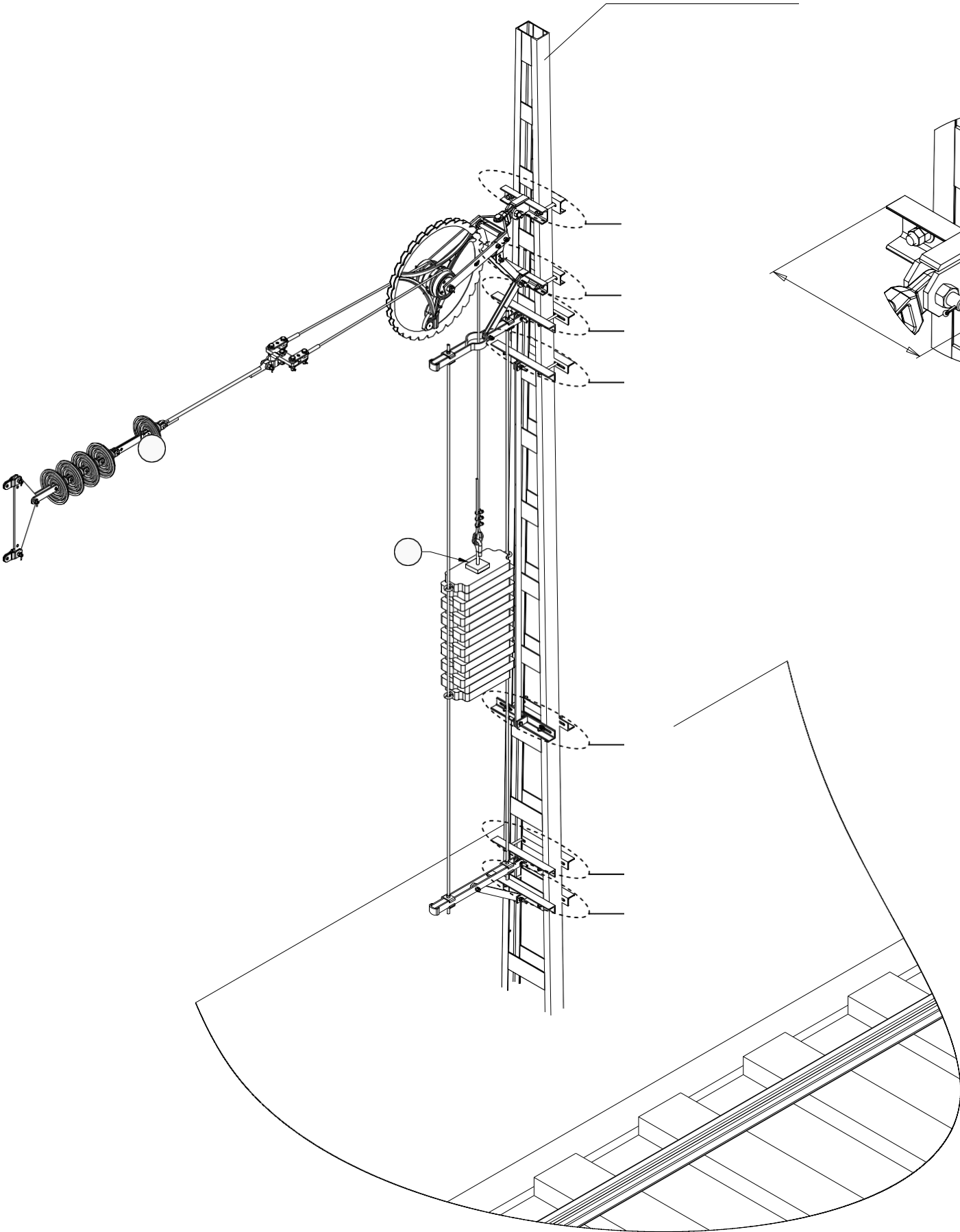
LÍNEA:

ÁREA:

GRUPO:

ROCA

CATENARIA



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES					

1

2

3

4

5

550

6

7

63,50

LARGO DE EJES SOP. ABRAZ. Ø15,8 SEGUN TIPO POSTE	
TIPO POSTE	LARGO EJE
UPN 120	220
UPN 140	240
UPN 160	260
UPN 200	300

07	SEPARADOR ABRAZADERA 50	1		
06	BULON GALV. ROSCA EXT. M16 x 100	1		
05	TUERCA GALV. - M16 x 2,0	10		
04	ARANDELA PLANA M16 GALV.	4		
03	SOPORTE B ABRAZADERA 50 (POSTE UPN)	1		
02	EJE SOP. ABRAZ. Ø15,8	2		VER CUADRO ADJUNTO
01	SOPORTE A ABRAZADERA 50 (POSTE UPN)	1		
POS	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	OBSERVACIONES

REV.

TIPO DE MODIFICACIÓN

FECHA

EJEC.

CONTR.

APROBÓ

DIBUJÓ:

SUBGRUPO:

REVISÓ:

APROBÓ:

FECHA:

ÁREA:

SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

TÍTULO:

GRUPO:

ROCA

HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN

SOPORTE ABRAZADERA "C" (50) POSTES METÁLICOS TIPO "X" y "Z"

CATENARIA

LÍNEA:

DOCUMENTO N°:

RO-

Exploded view diagram of a mechanical assembly. The assembly consists of a long central shaft or tube, a rectangular frame or support structure, and various fasteners (nuts, washers, and bolts). Callouts (circles with lines) point to specific components: 1. Top left: Points to a nut. 2. Top left: Points to a washer. 3. Top left: Points to a bolt. 4. Top center: Points to a nut. 5. Top center: Points to a washer. 6. Top center: Points to a bolt. 7. Bottom left: Points to a nut. 8. Bottom left: Points to a washer. 9. Bottom left: Points to a bolt. 10. Bottom center: Points to a nut. 11. Bottom center: Points to a washer. 12. Bottom center: Points to a bolt. 13. Bottom right: Points to a nut. 14. Bottom right: Points to a washer. 15. Bottom right: Points to a bolt. Dimensions are indicated by arrows: 1. A vertical dimension line on the right side of the assembly. 2. A horizontal dimension line at the bottom of the assembly. A small table is located in the bottom right corner of the page.

ESCALA: --- HOJA: 3 de 5

A3

[illegible]

1

2

3

4

5

400

6

80

LARGO DE EJES SOP. ABRAZ. Ø20,6 SEGUN TIPO POSTE	
TIPO POSTE	LARGO EJE
UPN 120	220
UPN 140	240
UPN 160	260
UPN 200	300

06	BOLON GALV. ROSCA EXT. M20 x 2,5	1		
05	TUERCA GALV. - M20 x 2,5	10		
04	ARANDELA PLANA M20 GALV.	4		
03	SOPORTE B ABRAZADERA 63,5 (POSTE UPN)	1		
02	EJE SOP. ABRAZ. Ø20,6	2		VER CUADRO ADJUNTO
01	SOPORTE A ABRAZADERA 63,5 (POSTE UPN)	1		
POS	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	OBSERVACIONES

REV.	TIPO DE MODIFICACIÓN	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROBÓ
	DIBUJÓ:				
		SUBGRUPO:			
	REVISÓ:				
	APROBÓ:	TÍTULO:			
	FECHA:				
SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA					
LÍNEA:	ÁREA:				
		GRUPO:	ROCA		CATENARIA

HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN
SOPORTE ABRAZADERA "B" (63)
POSTES METÁLICOS TIPO "X" y "Z"

RO-E-CA-GL-011-055
GENERAL

HOJA: 4 de 5

[illegible]

1 2 3 4 5

LARGO DE EJES SOP. ABRAZ. Ø20,6 SEGUN TIPO POSTE	
TIPO POSTE	LARGO EJE
UPN 120	220
UPN 140	240
UPN 160	260
UPN 200	300

400

100

6

7

8

08	CHAVETA PARTIDA Ø5 x 60		AC. INOXIDABLE	
07	TUERCA GALV. - M27 x 3	1	-	
06	BULON GALV. ROSCA EXT. M27 x 120	1	-	
05	TUERCA GALV. - M20 x 2,5	8	-	
04	ARANDELA PLANA M20 GALV.	4	-	
03	SOPORTE B ABRAZADERA 127 (POSTE UPN)	1	-	
02	EJE SOP. ABRAZ. Ø20,6	2	-	VER CUADRO ADJUNTO
01	SOPORTE A ABRAZADERA 127 (POSTE UPN)	1	-	

POS	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL	OBSERVACIONES
-----	--------------	-------	----------	---------------

REV.	TIPO DE MODIFICACIÓN	FECHA	EJEC.	CONTR.	APROBÓ
	DIBUJÓ:	SUBGRUPO:			
	REVISÓ:	HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE RETENCIÓN			
SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	APROBÓ:	TÍTULO:	SOPORTE ABRAZADERA "A" (127) POSTES METÁLICOS TIPO "X" y "Z"		
LÍNEA:	ÁREA:				
	GRUPO:	ROCA	CATENARIA		

DOCUMENTO N°:

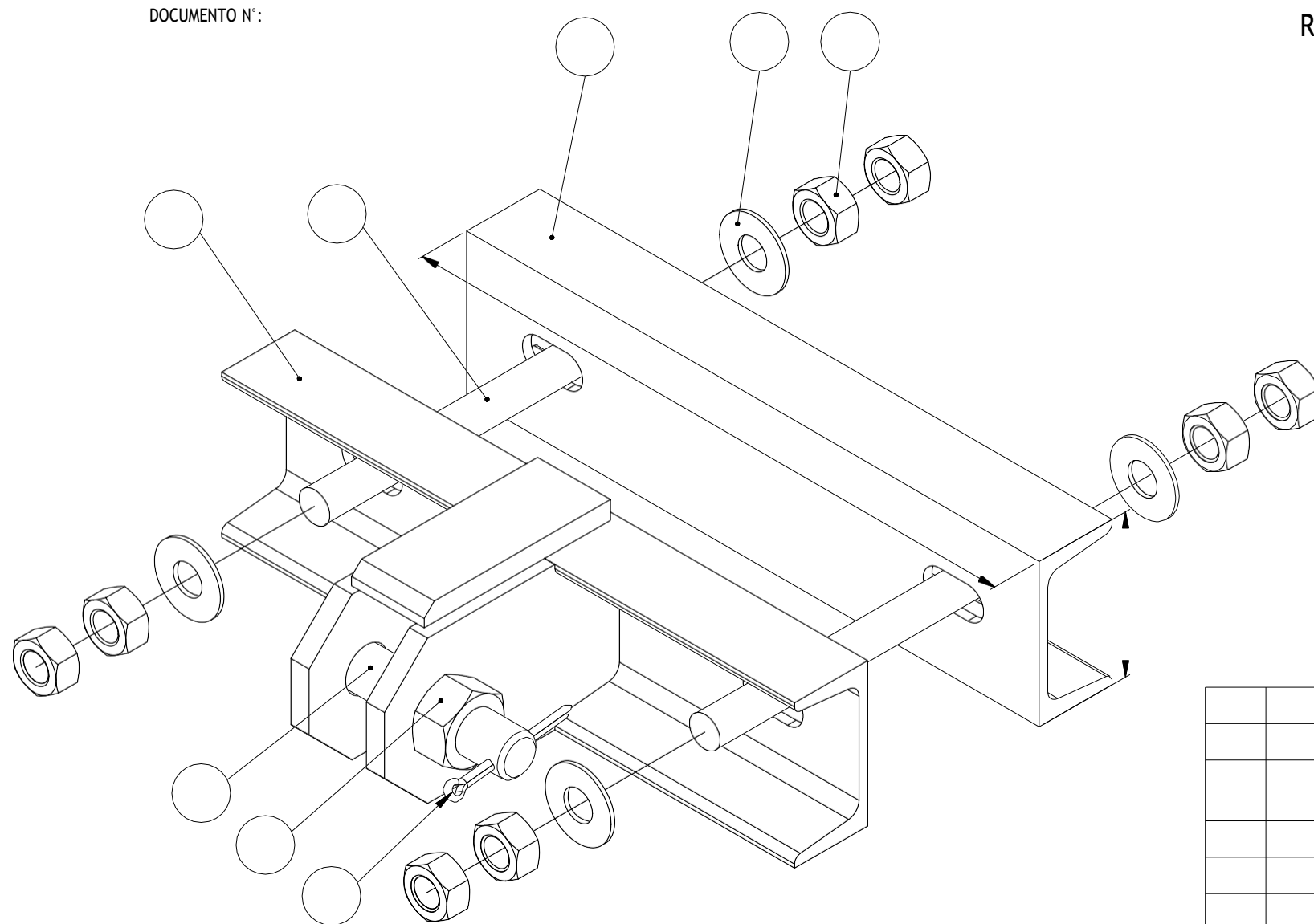
BO E CA GI 011 055

GENERAL

ESCALA: ---

HOJA: 5 de 5

A3

[illegible]



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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: PET - SP 10021062 - Balanceador de Tensión tipo a Polea

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 29 pagina/s.