


 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022

Anexo V – Diseño Tipo de Cartel de Obra

Diseño Cartel de Obras

Manual de aplicación

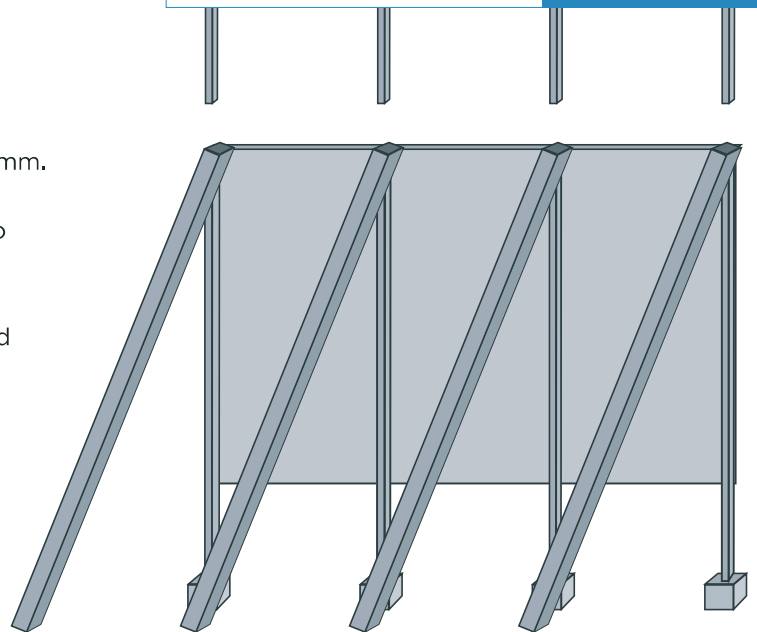
Diagrama técnico de la estructura del cartel

Requisitos

- ✓ Cartel de chapa de hierro BWG N° 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- ✓ Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- ✓ Se requiere la colocación de al menos 2 carteles de obra con las siguientes dimensiones, de acuerdo al espacio disponible en el sector a colocar.
- ✓ Dimensiones:
 - Mínima: 300 x 200 cm
 - Medía: 450 x 300 cm
 - Máxima: 600 x 400 cm
- ✓ Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- ✓ Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- ✓ Apoyo de hormigón de 1 m de profundidad como mínimo.
- ✓ Gráfica en vinilo autoadhesivo (Avery) o similar. Garantía: 3 años.

Nota

- ✓ La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- ✓ El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de la SOFSE.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Marca y Pasajero de Trenes Argentinos.
- ✓ Los espacios donde se colocarán los carteles serán definidos en conjunto con la Gerencia de Marca y Pasajero.



Dimensiones del cartel (Estándar)



Grilla constructiva



TITULAR

CLAIM

LOGO TRENES ARGENTINOS



Presidencia de la Nación

PLAN INTEGRAL DE OBRAS PARA LA RED METROPOLITANA DE TRENES

Viaducto Belgrano Sur - Etapa 1

Construcción de un viaducto ferroviario y una nueva estación elevada que conectará el tren con el Subte H y el Metrobus Sur.

INICIO: Abril 2017
PLAZO: 21 meses
CONTRATISTA: UNION TRANSITORIA RIVA S.A./I.I.C.F.A. Y TECMA S.A.
EXPEDIENTE: S02 : 0071224 / 2015

LOGO MINISTERIO

Cuadrícula roja con módulos (24 H x 16 V) para la óptima diagramación de los elementos.
Los textos deben estar alineados a la izquierda en toda la pieza.

TRENES ARGENTINOS

Tipografía



Tipografía

Gotham black: Claim

Gotham bold: Titular de obra

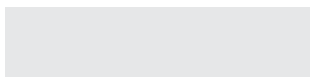
Gotham medium: Obra

Gotham book: Tipo de obra / Orden de compra / Lic. pública / Contratista

Paleta cromática



C: 85 M: 25 Y: 00 K: 00



C: 00 M: 00 Y: 00 K: 10

**TRENES
ARGENTINOS**

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo VI - Especificación de los semáforos que provee el ferrocarril

ESPECIFICACION TECNICA FAT: 10.002 (Provisoria)

EMISION ABRIL DE 1971

SEMAFOROS PARA PASO A NIVEL	Gerencia de Vía y Obras
	FAT: 10.002 (Provisoria) Abril de 1971

A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

A-1. Las características de la Cruz de San Andrés se fijan en la Especificación FAT 10.001 Provisoria (G.V.O.).

A-2. Las exigencias del lente para unidad luminosa se indican en la Norma IRAM 10017.

A-3. El señalamiento del brazo de barrera se estipula en la Especificación FAT 30.001 Provisoria (G.V.O.).

B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION

B-1. Esta especificación fija los requisitos constructivos de los semáforos que provee el ferrocarril en un paso a nivel de uso público, para indicar la interrupción al tránsito carretero.

C – DEFINICIONES

C-1. No trata.

D - REQUISITOS GENERALES

D-1. Se distinguirán cuatro tipos de semáforos, a saber:

TIPO A: El semáforo compuesto por un juego de dos unidades luminosas y una Cruz de San Andrés, montados en un mástil común.

Tipo B: El semáforo idéntico al de Tipo A, con la adición de una campana adecuada.

Tipo C: El semáforo del Tipo A, complementado con un brazo de barrera y el correspondiente mecanismo para el accionamiento de éste.

Tipo D: El semáforo idéntico al del Tipo C, con la adición de una campana adecuada.

E – REQUISITOS ESPECIALES

Mástil

E-1. El mástil para el soporte de los componentes del semáforo, tendrá adecuada resistencia mecánica.

E-2. El mástil para el montaje del semáforo está construido en tubo de acero libre de imperfecciones.

E-3. Las dimensiones mínimas del mástil según E-1/2, serán de 0,10 m para el diámetro exterior y 3,50 m ± 0,10 para la longitud considerada desde el nivel inferior de la base.

E-4. El mástil se fijará en la posición vertical mediante una base adecuada.

E-5. La base del mástil deberá llevar incluidos los elementos adecuados en forma y resistencia mecánica, para efectuar la fijación a una fundación de hormigón.

E-6. En la base del mástil se proveerá la necesaria caja de conexiones que contenga los terminales que correspondieran para la correcta habilitación del semáforo, según el tipo.

E-7. La caja de conexión estipulada en el Párrafo E-6 será estanca y su puerta tendrá cerradura para la llave que se indique, o será adecuada para utilizar candado.

E-8. Cada mástil será rematado en su parte superior con una pieza que impida la entrada de agua.

E-9. Podrá eliminarse la pieza citada en E-8 si en su lugar se colocara la campana, y siempre que ésta cumpliera idéntica condición de cierre.

Campana

E-10. La campana deberá ser adecuada para intemperie y se fijará al mástil en suspensión, o como remate del mismo, tal como se indica en el Párrafo E-9.

E-11. La campana será de sonoridad variable en intensidad para adecuar el funcionamiento según se instalara el semáforo en zona rural o urbana.

E-12. La condición según E-11 podrá satisfacerse optando por la provisión simultánea de dos unidades, adecuada cada una de ellas a las condiciones extremas señaladas.

E-13. En caso de optarse por la provisión de dos campanas según E-12, ambas deberán satisfacer adecuadamente las demás condiciones que incluye el subtítulo.

E-14. El ritmo del badajo en la campana, estará comprendido entre 60 y 120 golpes por minuto.

E-15. El badajo de la campana será ubicado de manera que golpee el interior del gong.

E-16. La campana será diseñada de manera que asegure protección mecánica de sus componentes y adecuada estanqueidad para mantener la eficiencia del circuito eléctrico.

E-17. Todos los ajustes exigidos en la campana podrán efectuarse fácilmente en sitio, una vez que se la instale.

E-18. Si la campana tuviera características que permitieran orientar la sonoridad, tal condición podrá usarse a voluntad en el momento de efectuarse la instalación del semáforo.

Cruz de San Andrés

E-19. La Cruz de San Andrés se ajustará a la especificación FAT 10.001 Provisoria (G.V.O.).

E-20. La Cruz de San Andrés será ubicada en el mástil en la posición deseada, independientemente de la posición en que se instale aquél con respecto al paso a nivel.

Unidad luminosa

E-21. La unidad luminosa sólo emitirá indicación en la cara frontal.

E-22. No se admitirá en la unidad luminosa la percepción de otras luces, además de la necesaria según E-21.

E-23. La caja de la unidad luminosa tendrá los respiraderos necesarios para asegurar la eficiencia del funcionamiento.

E-24. La caja de la unidad luminosa llevará incorporados los terminales de conexión necesarios.

E-25. La puerta de acceso en la unidad luminosa tendrá cerradura para la llave que

se determine, u orejas adecuadas para el cierre con candado.

E-26. La unidad luminosa será provista de una pantalla circular que asegure la visión de la indicación luminosa, mediante el ocultamiento del entorno del lente.

E-27. La pantalla exigida en E-26 no sufrirá deformaciones permanentes con vientos de hasta 150 km/hora.

E-28. El diámetro de la pantalla indicada en el párrafo E-26, será de 0,50 m \pm 0,02.

E-29. El lente de la unidad luminosa ofrecerá una superficie visible de 0,20 m $+0,05/-0$, en el centro de la pantalla según E-26.

E-30. El lente de la unidad luminosa será protegido con una visera adecuada que contribuya a asegurar las condiciones de visibilidad exigidas.

E-31. El diseño de la óptica de la unidad luminosa deberá impedir los reflejos fantasma.

E-32. El lente para la unidad luminosa satisfará la Norma IRAM 10017.

E-33. El sistema de soporte del lente, si fuera removible llevará cerradura para la llave que se determine u orejas para cierre con candado.

E-34. El lente de la unidad deberá llevar guarnición, o habrá otro medio para asegurar la permanencia en la posición correcta.

E-35. La lámpara de la unidad luminosa será de doble filamento, con casquillo de bayoneta.

E-36. Ambos filamentos indicados en E-35, se encenderán separadamente.

E-37. La unidad luminosa deberá permitir el fácil ajuste que el sistema óptico requiriera.

E-38. La unidad luminosa será proyectado de manera que la limpieza del reflector o el lente cromático, pueda efectuarse sin alterar el sistema óptico.

E-39. En día de sol brillante, con el mismo en el cenit o próximo a él la indicación luminosa será clara y de fácil distinción para una persona de vista normal, de manera que se asegure el alcance aproximado que a continuación se indica:

DIFUSION HORIZONTAL

		30°	25°	20°	15°	10°	5°	0!	5°	10°	15°	20°	25°	30°	
DIFUSION VERTICAL	15°			90	150	180	270		270	180	150	90			
	10°		90	150	180	270	450		450	270	180	150	90		
	5°	90	150	180	270	450			450	270	180	150	90		
	0°														
	5°	90	150	180	270	450			450	270	180	150	90		
	10°	90	150	180	270	450	450		450	450	270	180	150	90	
	15°		90	150	180	270	270		270	270	180	150	90		
	20°			90	90	150	180		180	150	90	90			

(Valores en metros)

E-40. El sistema de montaje de la unidad luminosa asegurará la debida posición de la misma con respecto a la condición de distribución luminosa señalada.

E-41. El soporte que se utilice para fijar al mástil las unidades luminosas permitirá la orientación de las mismas en conjunto, independientemente de la posición relativa del mástil con respecto al paso a nivel donde se efectuara la instalación.

Brazo de barrera

E-42. El brazo de barrera será diseñado con la adecuada resistencia mecánica para el fin a que está destinado, pero no obstante, deberá romperse antes que resulte dañado el mecanismo de accionamiento o la fijación, si algún vehículo lo chocara o arrastrara.

E-43. El brazo de barrera será de las siguientes longitudes:

Corto	:	4,50 m
Mediano	:	7,50 m
Largo	:	10,50 m

E-44. Las longitudes indicadas en el Párrafo E-43 se medirán a partir del eje de rotación del brazo con tolerancia +0,50/-0,20.

E-45. En el señalamiento del brazo de barrera se cumplirán las disposiciones de la Especificación FAT : 30.001 Provisoria (G.V.O.).

E-46. El brazo de la barrera no tendrá elementos adicionales, tales como péndulos o mallas suspendidas.

E-47. El brazo de barrera incluirá un dispositivo que denuncie la rotura total o parcial de aquél.

E-48. El dispositivo exigido en E-47 será apto para indicar a distancia la falla por medios eléctricos, trabajando bajo el principio de circuito cerrado (corriente de reposo), con brazo de barrera normal.

Accionamiento del brazo de barreras

E-49. El mecanismo del brazo de barrera deberá poseer un dispositivo de contrapeso regulable, para permitir el balance del sistema con cualquier largo de brazo.

E-50. El mecanismo del brazo de barrera deberá amortiguar convenientemente los efectos dinámicos que se produzcan al alcanzarse posiciones extremas.

E-51. El mecanismo y soporte del brazo de barrera podrán ser montados en el mástil del semáforo o en base independiente.

E-52. El mecanismo para el accionamiento del brazo de barrera, será ubicado en una caja estanca provista de puerta u otro dispositivo (con cerradura para la llave que se indique o cierre adecuado para candado), que permita el fácil examen y tareas de mantenimiento o reparación.

E-53. Normalmente el mecanismo para accionamiento del brazo de barrera funcionará con energía eléctrica, pero deberá proveerse un dispositivo para el accionamiento manual con manija removible para casos de emergencia.

E-54. Cuando actúe el dispositivo estipulado en E-53, se interrumpirán automáticamente los circuitos eléctricos de accionamiento del brazo de barrera.

E-55. Cuando el brazo de barrera se accione manualmente, podrá dejárselo en cualquier posición del recorrido normal sin necesidad de trabas adicionales, y sólo se desplazará voluntariamente.

E-56. El mecanismo para el accionamiento del brazo de barrera, incluirá todos los contactos necesarios para la alimentación, operación, control o detección del funcionamiento.

E-57. El mecanismo del brazo de barrera será apto para trabajar indistintamente con cualquiera de los largos de brazo estipulados en E-43.

E-58. El mecanismo detectará la posición de barrera baja con el eje longitudinal del brazo entre 0° y 5° respecto a la posición horizontal, según el segundo cuadrante.

E-59. En la posición de máxima elevación del brazo, el eje longitudinal de éste quedará como máximo a 90° con respecto a la horizontal.

E-60. Con respecto a lo expresado en E-59, se admitirá en la elevación del brazo de barrera una reducción hasta 80° del ángulo, por condiciones de diseño o montaje.

E-61. El mecanismo del brazo de barrera dispondrá de un medio especial de retención para fijarlo en la posición de máxima elevación (condición de barrera abierta), con la finalidad de reducir a un mínimo el consumo de energía eléctrica requerido para ello.

E-62. El mecanismo del brazo de barrera llevará al mismo a la posición horizontal, cuando por cualquier motivo se interrumpiera la energía eléctrica, no admitiéndose el cierre por acción exclusiva de la gravedad.

E-63. Deberá proveerse la necesaria protección mecánica de los elementos de acoplamiento del motor, para evitar daños si los mecanismos del brazo de barrera se trabaran por cualquier causa.

E-64. El mecanismo del brazo de barrera permitirá que el mismo llegue donde la posición de máxima elevación a la horizontal en un tiempo regulable entre 10 y 17 segundos.

E-65. El mecanismo del brazo de barrera permitirá llevarlo desde la posición horizontal hasta los 70° de elevación, en un tiempo máximo de 10 segundos.

E-66. Cuando sea montado en el mástil, el mecanismo del brazo de barrera podrá disponerse con independencia de la posición relativa de aquel respecto del paso a nivel.

Pintura

E-67. El frente de la pantalla indicada en E-26/28 será pintado de color negro mate.

E-68. La visera estipulada en E-30 será pintada en color negro mate.

E-69. Los elementos que aparezcan en el frente de la unidad luminosa, además de los señalados en E-67/68, serán pintados en color negro mate.

E-70. La forma de pintar la Cruz de San Andrés se estipula en la Especificación FAT 30.001 Provisoria (G.V.O.).

E-71. Los requisitos para pintar el brazo de barrera se fijan en la Especificación FAT 10.001 Provisoria (G.V.O.).

E-72. Las superficies visibles no estipuladas en E-67/71 se pintarán de color negro.

Conexiones eléctricas

E-73. Las unidades luminosas y los mecanismos para brazos de barrera, serán aptos para funcionar y conectados a fuentes de energía eléctrica de 12, 24 o 36 Voltios, con corriente continua.

E-74. Todos los componentes serán provistos con las correspondientes conexiones internas hasta los terminales que se citaren.

E-75. Los conductores serán adecuados para las condiciones de tensión y corriente eléctrica de funcionamiento.

E-76. Los conductores tendrán el grado de flexibilidad necesario para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos, cuando estuvieran sometidos a flexiones periódicas o eventuales por ajuste o reposición de componentes.

E-77. El mástil de sostén podrá utilizarse para alojar conductores eléctricos.

E-78. No se admitirán conductores en intemperie aunque las condiciones de aislación propias los hicieren adecuados para ello, debiéndose alojarlos en tubos rígidos o flexibles, según la necesidad.

E-79. Los tubos citados en E-78 tendrán la necesaria resistencia mecánica para evitar daños accidentales a los conductores que alojaran.

E-80. Todas las uniones de tubos o cajas serán debidamente selladas para asegurar la impermeabilidad de los conductos eléctricos.

E-81. Los semáforos serán provistos de todos los conductores necesarios para su interconexión en la caja según E-6/7, para efectuar allí el total de las conexiones para la correcta

habilitación.

Configuración

E-82. El eje horizontal de simetría de la Cruz de San Andrés se situará $3,10 \text{ m} \pm 0,02$, con respecto al nivel inferior de la base del mástil.

E-83. El eje vertical de simetría de la Cruz de San Andrés se ubicará en el plano que divida longitudinalmente al mástil.

E-84. Las unidades luminosas se montarán de manera que los centros de las lentes queden distantes $0,75 \text{ m} \pm 0,05$, entre sí.

E-85. Las unidades luminosas se montarán de manera que coincidan los centros de ambas lentes sobre una misma horizontal.

E-86. Las unidades luminosas se ubicarán en el mástil de manera que la horizontal imaginaria que une los centros de ambas lentes, se sitúe a $2,40 \text{ m} \pm 0,02$ con referencia al nivel inferior de la base de aquél.

E-87. Las unidades luminosas se montarán en el mástil separadas simétricamente respecto de aquél.

E-88. Los planos verticales por los que pasen las horizontales según E-82 y E-85, serán paralelos y no distarán más de $0,15 \text{ m}$.

E-89. El eje longitudinal del brazo de barrera en la posición horizontal, quedará a una altura de $0,95 \text{ m} \pm 0,05$ con respecto al nivel inferior de la base del mástil.

Fijación

E-90. Los dispositivos de fijación asegurarán la adecuada permanencia de los componentes en la posición elegida en el mástil, de manera que no cambie por la presión de los vientos, eventuales golpes o deslizamientos.

E-91. Los dispositivos mencionados en E-90 no permitirán alterar la posición de los elementos, sin el empleo de herramientas.

F – INSPECCION

F-1. No trata.

G – METODOS DE ENSAYO

G-1. No trata.

H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1. No trata.

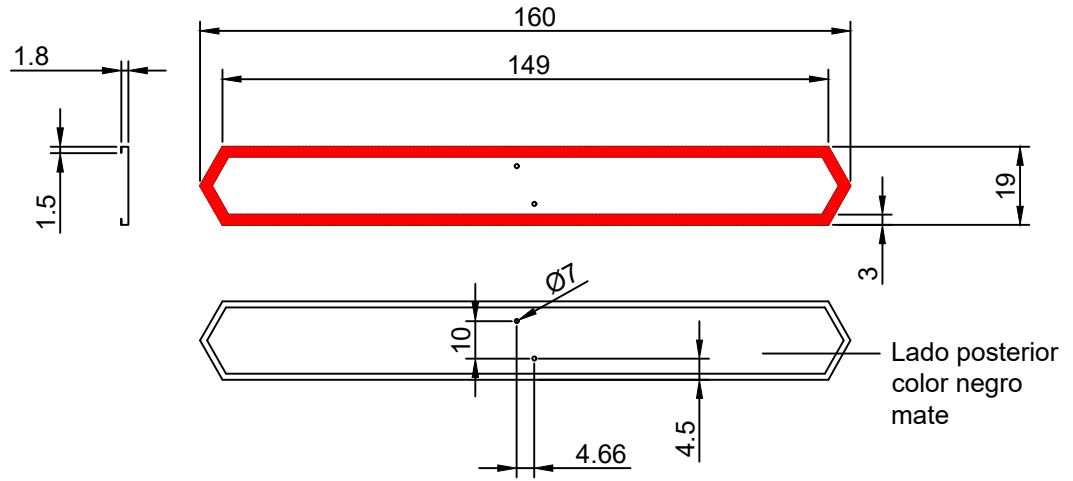
I – ANTECEDENTES

I-1. No trata.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

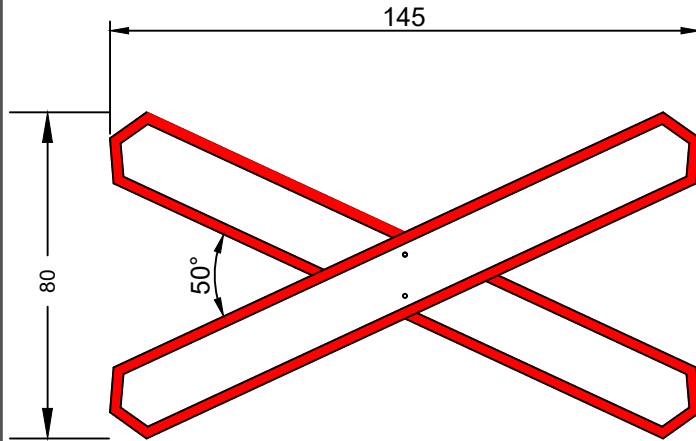
Anexo VII – Especificación Cruz de San Andrés

DETALLE ASPA



CSA1

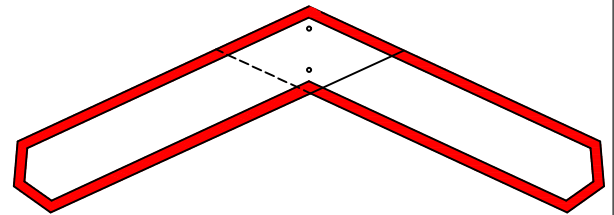
CRUZ DE SAN ANDRES



CSA2

MEDIA CRUZ DE SAN ANDRES

Media Cruz de San Andres, se agrega para formar señal de via multiple.



Medidas en centímetros. Tolerancia de las dimensiones lineales $\pm 1\text{mm}$.

Material base: Confeccionados con chapa galvanizada calibre 14 .



Pintura: Recubrimiento de pintura en polvo al horno.



Color: Blanco brillante 11-1-010 (designacion segun NORMA-IRAM-DEF-D-1054), cara posterior en negro mate 11-3-070 .

Bordes: Conformados por una banda reflectiva roja de 3cm de ancho que debe tener impreso el sello de conformidad IRAM 3952/5, según Resolución SETOP 492/2004, tal como se indica en nuestra especificación técnica: PN - Bandas Reflectivas Señalamiento - GI-SGS-SC-PN-ET-A0006.

Anclaje: Segun PN - Soportes Señalización Pasiva - GI-SGS-SC-PN-PL-A0022.

Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.

 	SOFSE	PROYECTÓ	
		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	PaN - Cruz de San Andrés	G.N.B	12/12/19
		REVISÓ	
		W.S.B	12/12/19
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	APROBÓ	
		J.E.S	12/12/19
GI-SGS-SC-PN-PL-A0012-1.1		TOTAL DE HOJAS	
		1	

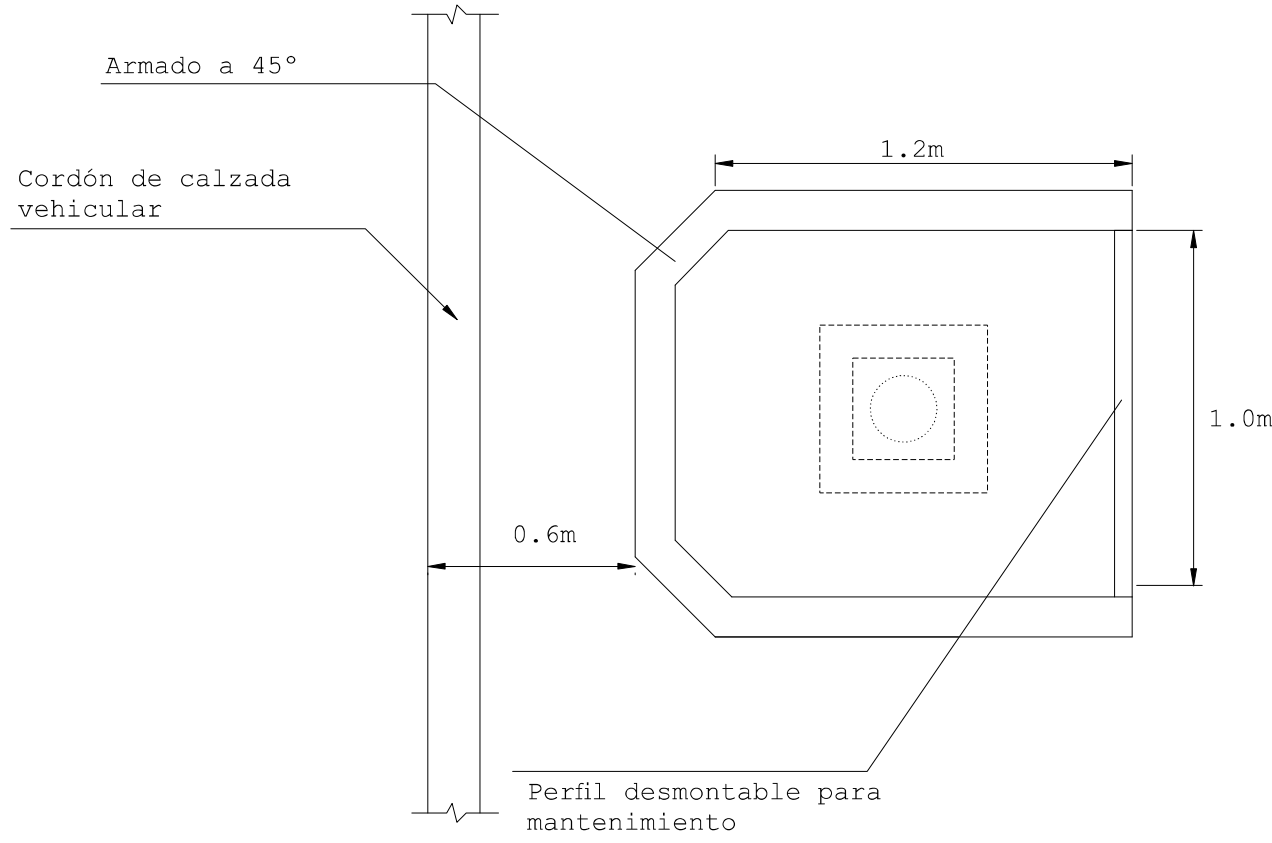
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022

Anexo VIII – Especificación Defensa Vehicular

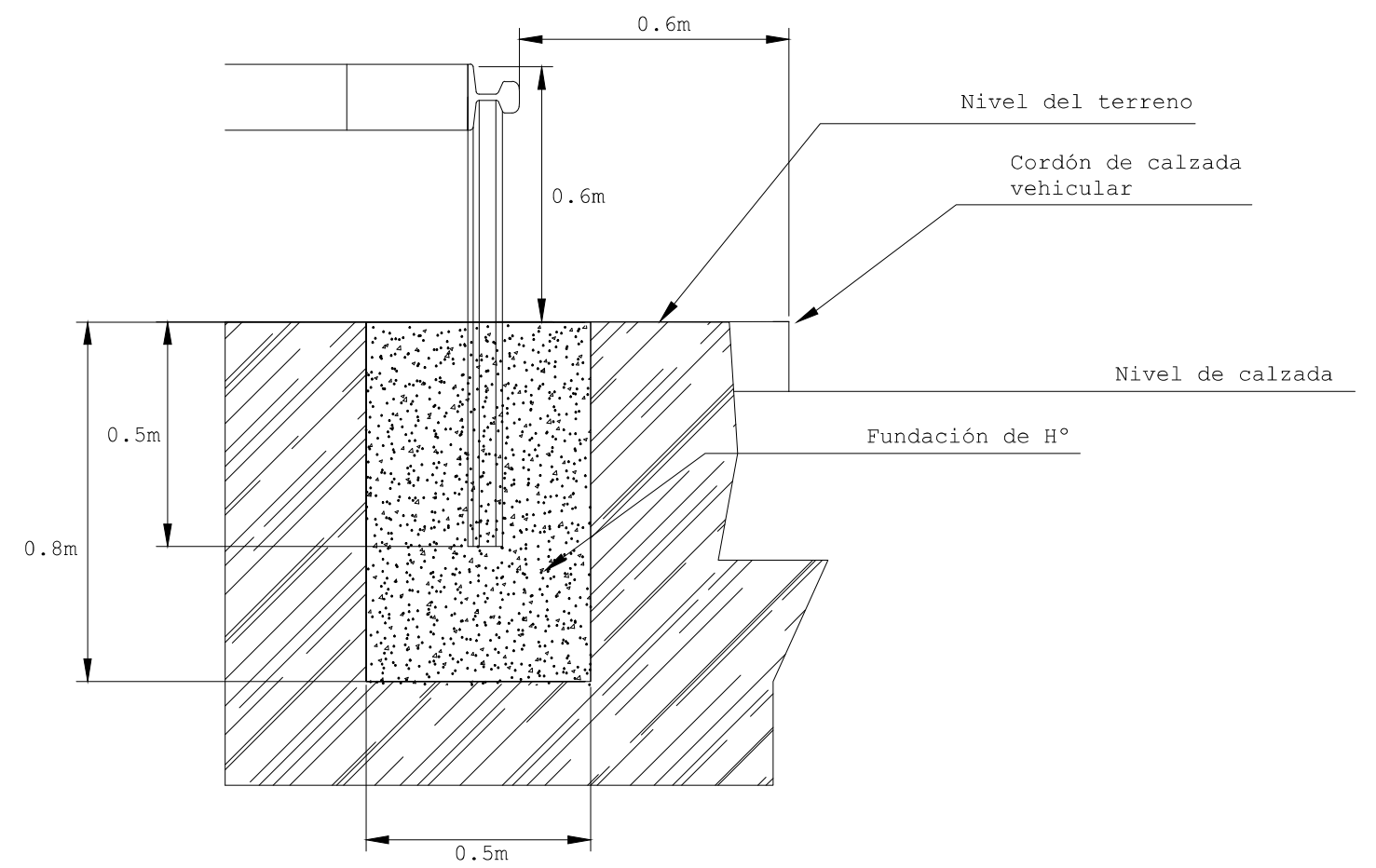
1 2 3 4 5 6 7 8




A
B
C
D
E
F

Vista superior



Detalle de simiento



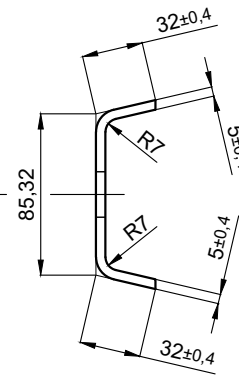
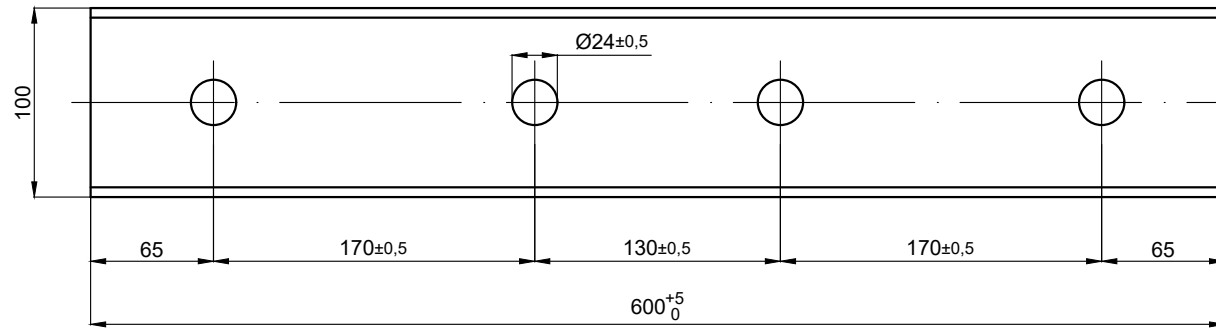
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Esquema constructivo de fundaciones y sientos Defensa Vehicular				
	 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación				
GERENCIA DE INGENIERIA LARGA DISTANCIA	RELEVO:			PLANO N°:	REV.
	DIBUJO:			GI-PAN-LD-EQ-B0009	A
	REVISO:			SE COMPLEMENTA CON:	
	APROBO:			CATALOGO:	
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.		ESCALA -:--	FORMATO A3	HOJA 5 / 5	

1 2 3 4 5 6 7 8

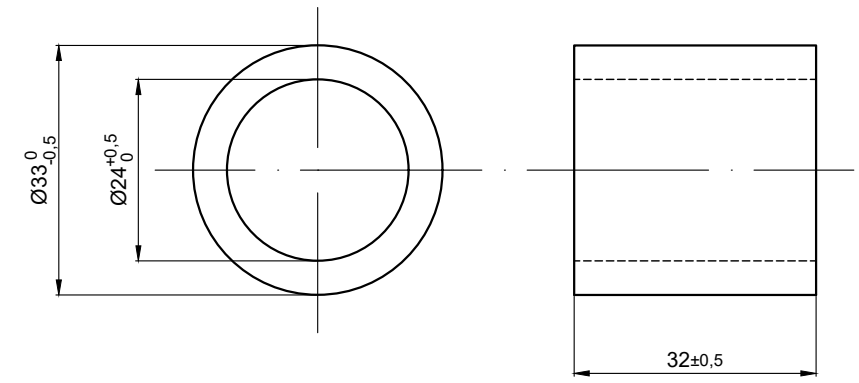
 	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo IX – Juntas Aisladas

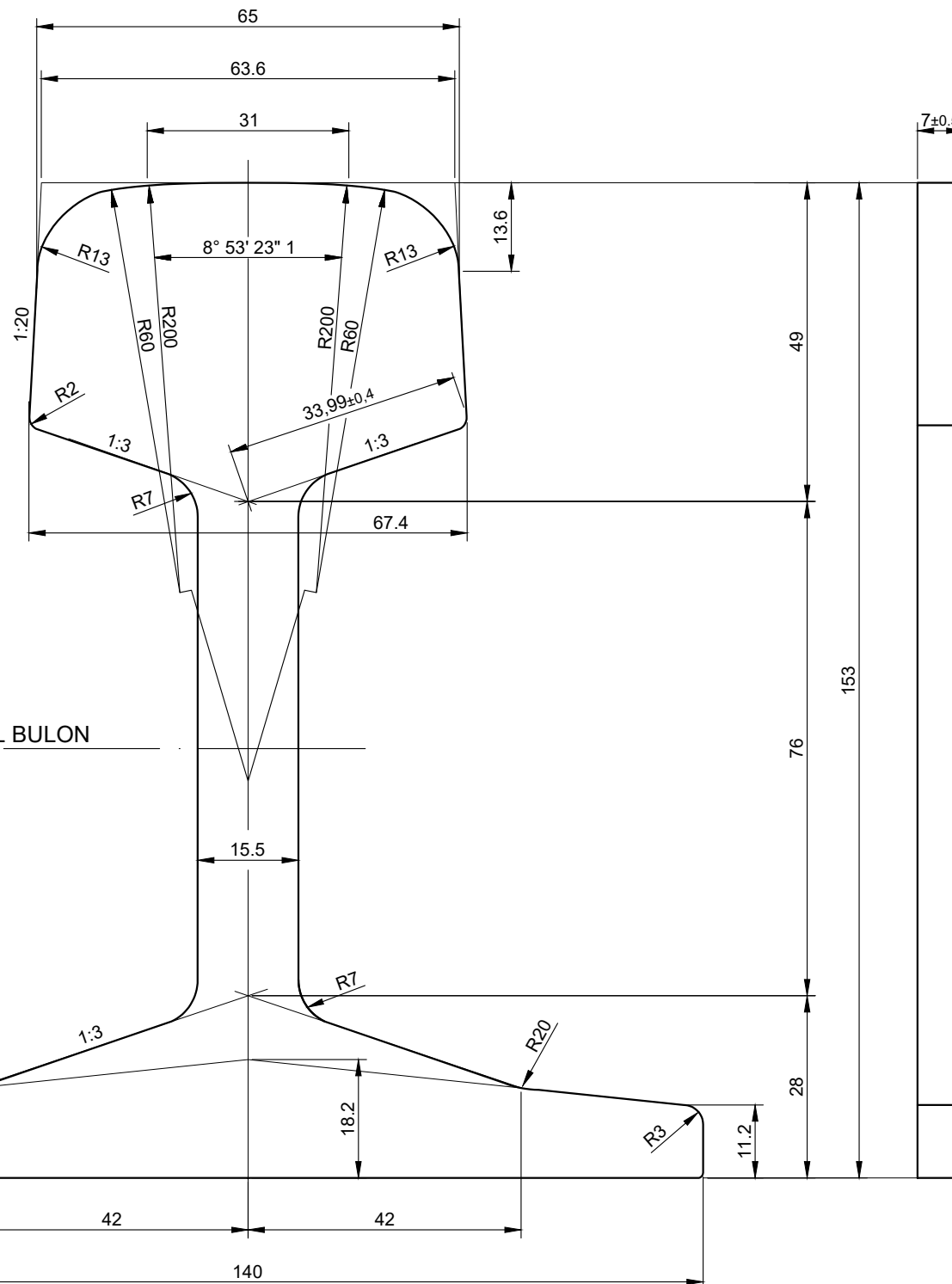
PLACA PARA ECLISA "C4"



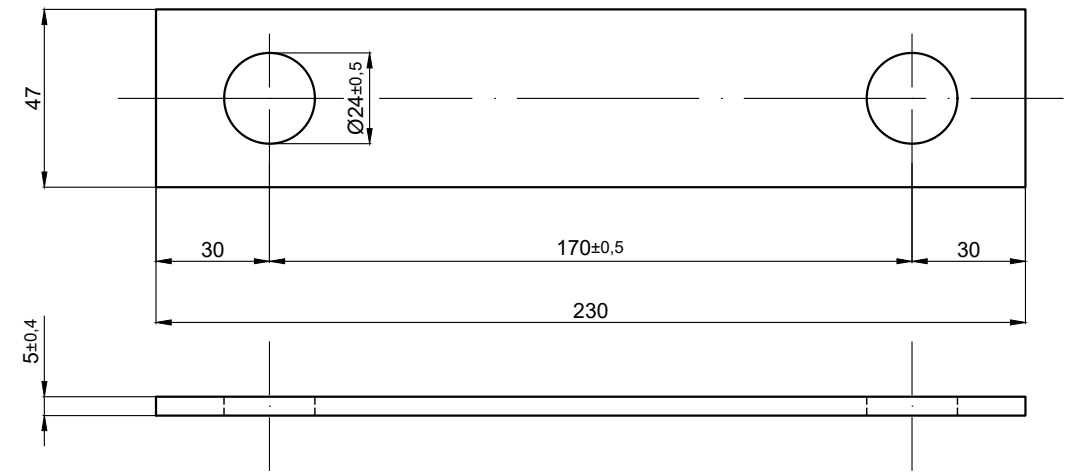
BUJE "B"



PLACA TRANSVERSAL A RIEL "T"




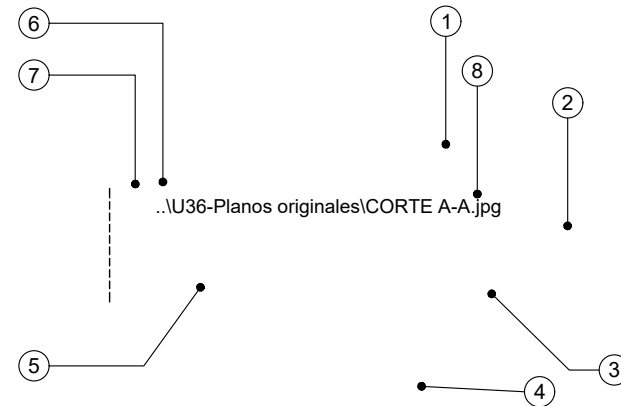
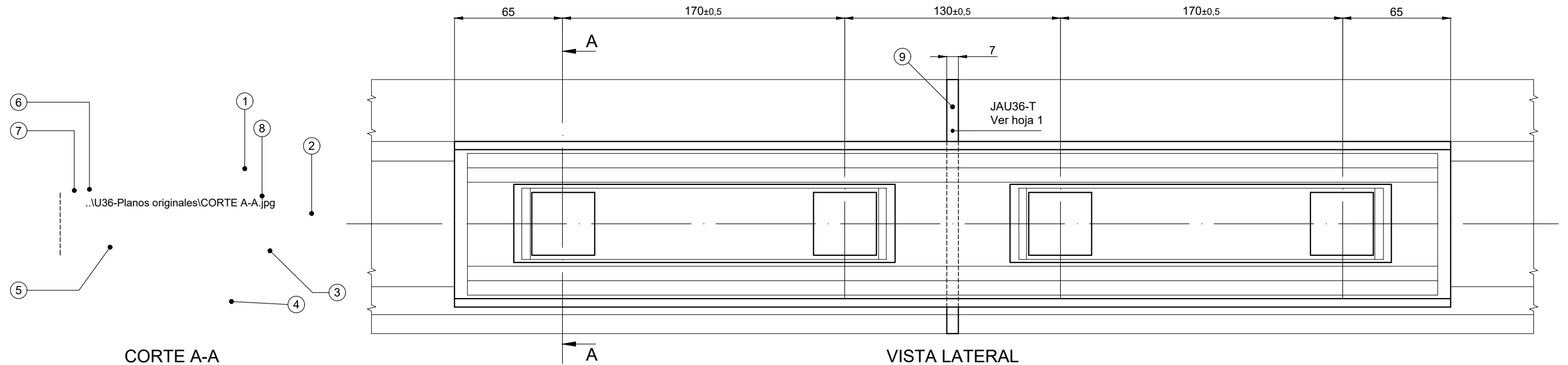
PLACA PLANA "P2"



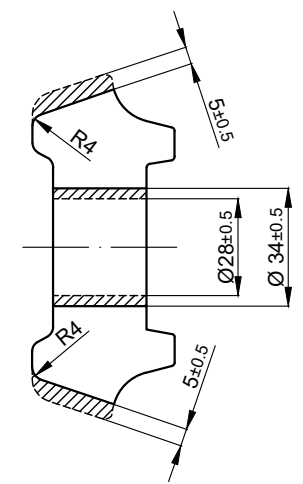
ELEMENTO	CANTIDAD	ESCALA	MATERIAL	ESPECIFICACION	REFERENCIA
"C4"	2	1:4	MATERIAL AISLANTE JUNTA AISLADA FA 7043 ACTUALIZADA	GI-SGS-SC-DT-ET-B0005	JAU36-C4
"T"	1	1:1			JAU36-T
"B"	8	1:1			JAU36-B
"P2"	4	1:2			JAU36-P2

GI:Debido a la disponibilidad de los proveedores se utilizarán placas C y P de 4mm de espesor y placa T de 6mm espesor.

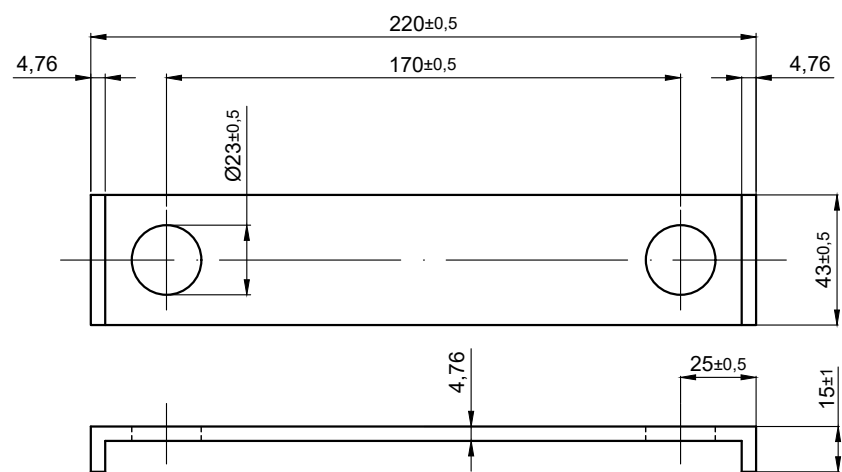
 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL		PROYECTO	
	DET - JUNTA AISLADA 50,6 KG/M U36 4 AGUJEROS		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
			A.D./J.Y.	22/05/2020
			REVISÓ	
	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO		W.S.B.	29/05/2020
APROBÓ				
ESC: 1:4 - 1:2 - 1:1 FECHA: 01/06/2020		J.E.S.	01/06/2020	
		TOTAL DE HOJAS		
GI-SGS-SC-DT-PL-B0011		1/2		



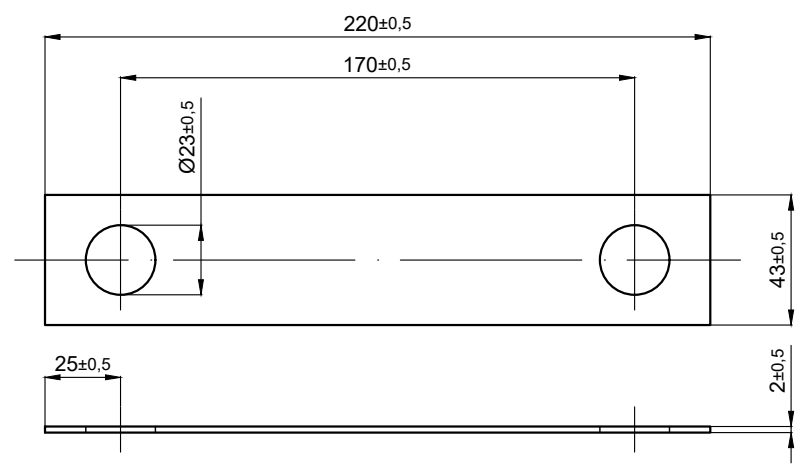
CORTE A-A



VISTA LATERAL



DETALLE "A"




DETALLE "B"

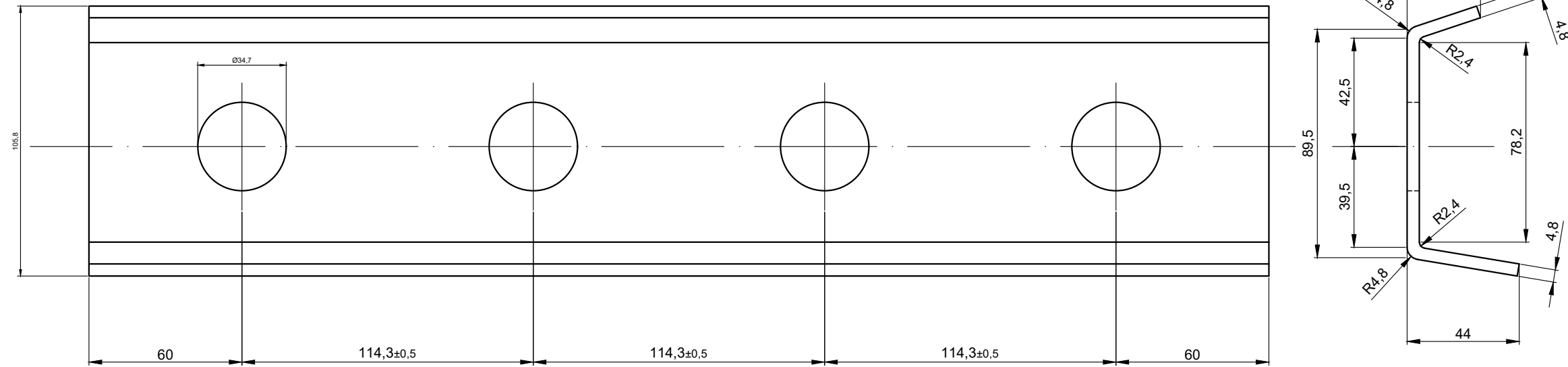
ECLISA BARRA CEPILLADA PARA JUNTA AISLADA

DETALLE DEL MATERIAL

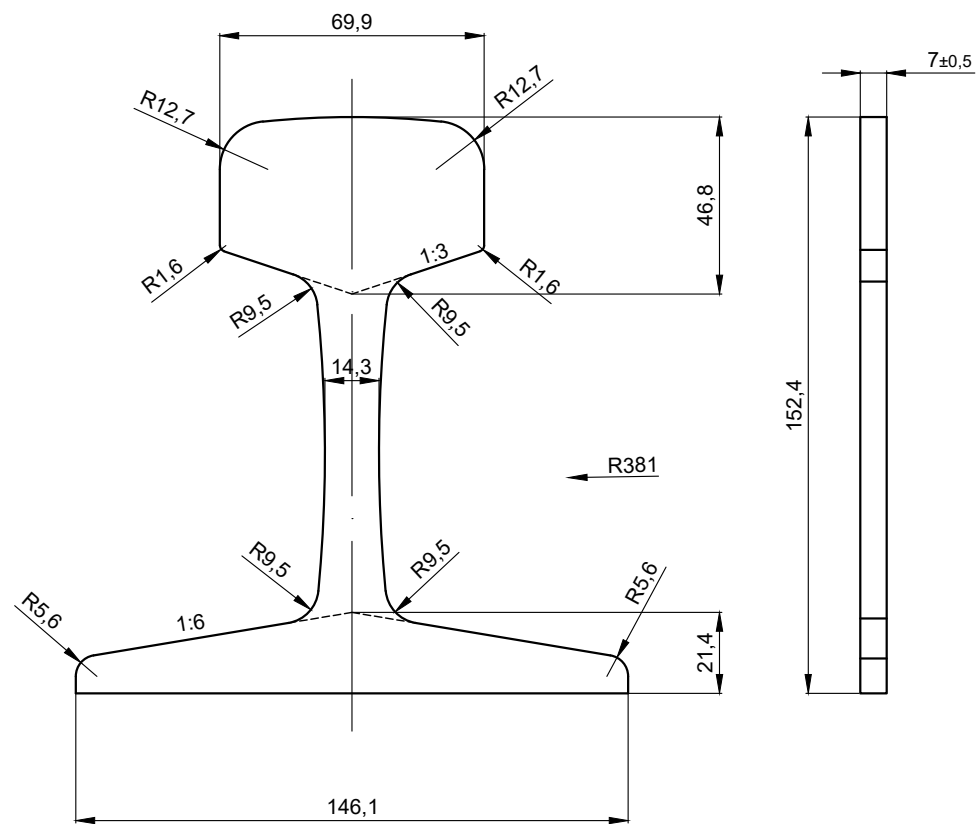
ORDEN N°	DENOMINACION	CARACTERISTICA	PLANO N°	REFERENCIA
1	Eclisa barra cepillada para riel de 50 kg/m	4 Agujeros	-	SAP: 2000002606
2	Bulón cabeza cuadrada	22,2 mm x 145 mm	-	-
3	Arandela elástica	-	-	SAP: 2000000512
4	Placa para eclisa "C4"	JAU36-C4	Ver hoja 1	-
5	Buje "B"	JAU36-B	Ver hoja 1	-
6	Placa plana "P2"	JAU36-P2	Ver hoja 1	-
7	Planchuela metálica. Material: Acero F-24	Lado cabeza bulón	Detalle "A"	SAP: 2000002637
8	Planchuela metálica. Material: Acero F-24	Lado tuerca bulón	Detalle "B"	SAP: 2000002636
9	Placa transversal a riel "T"	JAU36-T	Ver hoja 1	-

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL DET - JUNTA AISLADA 50,6 KG/M U36 4 AGUJEROS	PROYECTO	
		DIBUJÓ / MODIFICÓ	A.D./J.Y. 22/05/2020
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO	ESCALA: 1:2,5 FECHA: 01/06/2020	REVISÓ	
		W.S.B. 29/05/2020	J.E.S. 01/06/2020
GI-SGS-SC-DT-PL-B0011		APROBÓ TOTAL DE HOJAS 2/2	

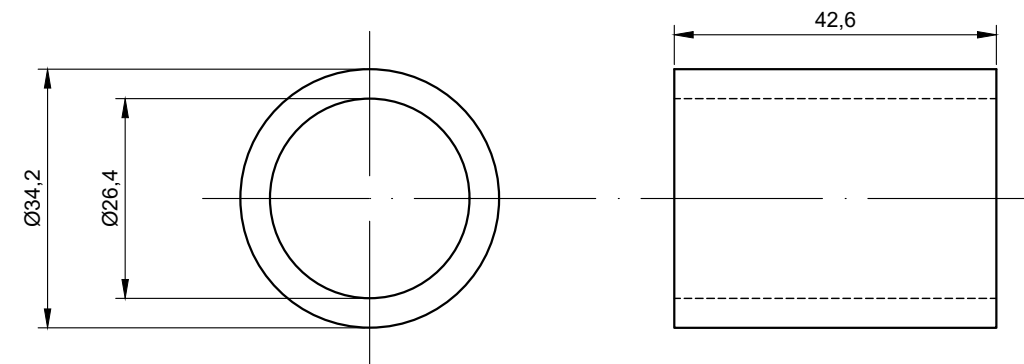
PLACA PARA ECLISA "C4"



PLACA TRANSVERSAL A RIEL "T"




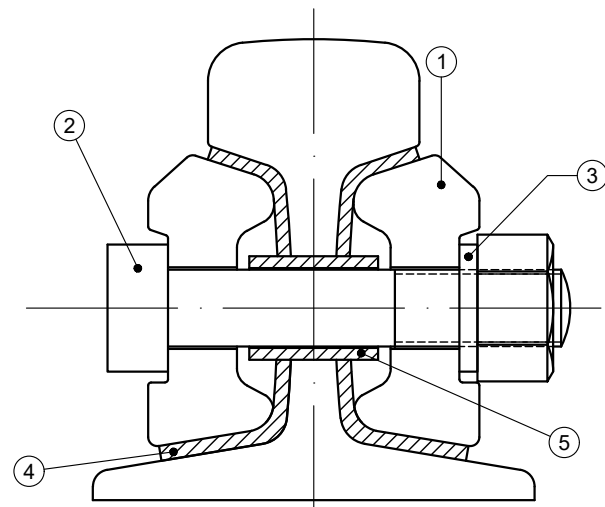
BUJE "B"



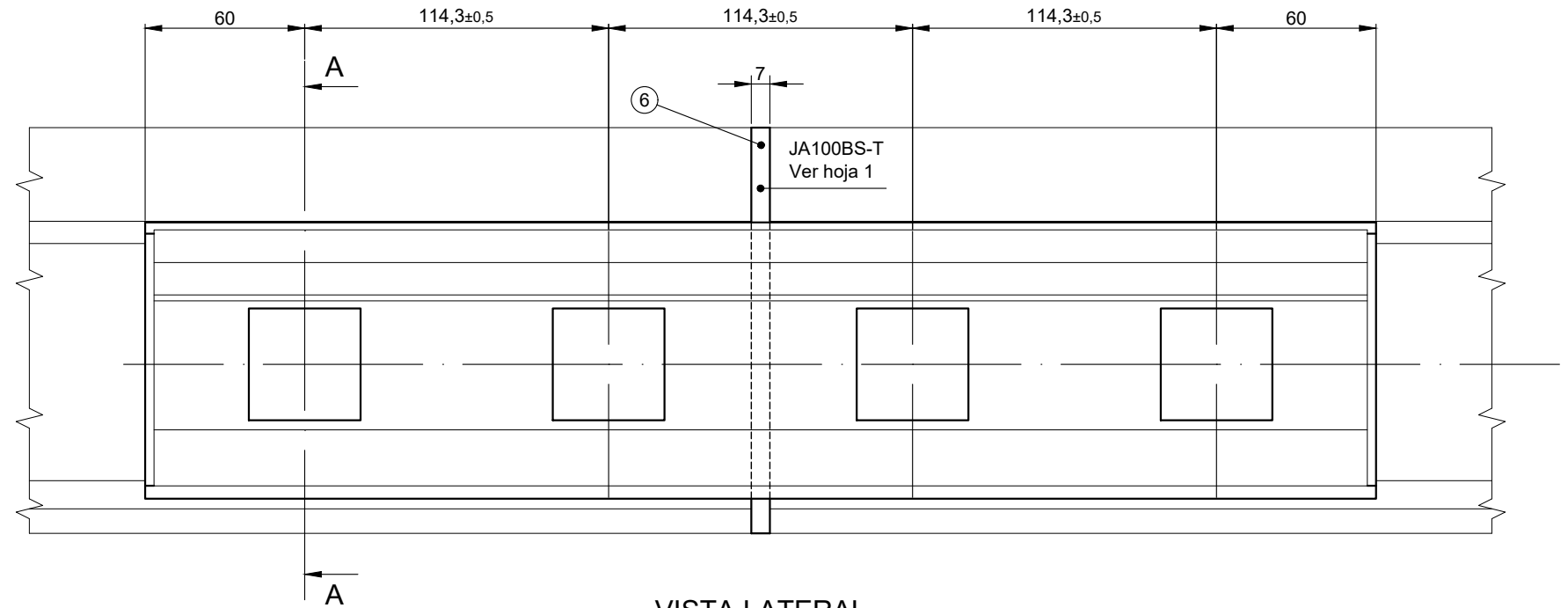
ELEMENTO	CANTIDAD	ESCALA	MATERIAL	ESPECIFICACION	REFERENCIA
"C4"	2	1:2	MATERIAL AISLANTE	GI-SGS-SC-DT-ET-B0005	JA100BS-C4
"T"	1	1:2	JUNTA AISLADA FA 7043		JA100BS-T
"B"	4	1:1	ACTUALIZADA		JA100BS-B

GI:Debido a la disponibilidad de los proveedores se utilizarán placas C y P de 4mm de espesor y placa T de 6mm espesor.

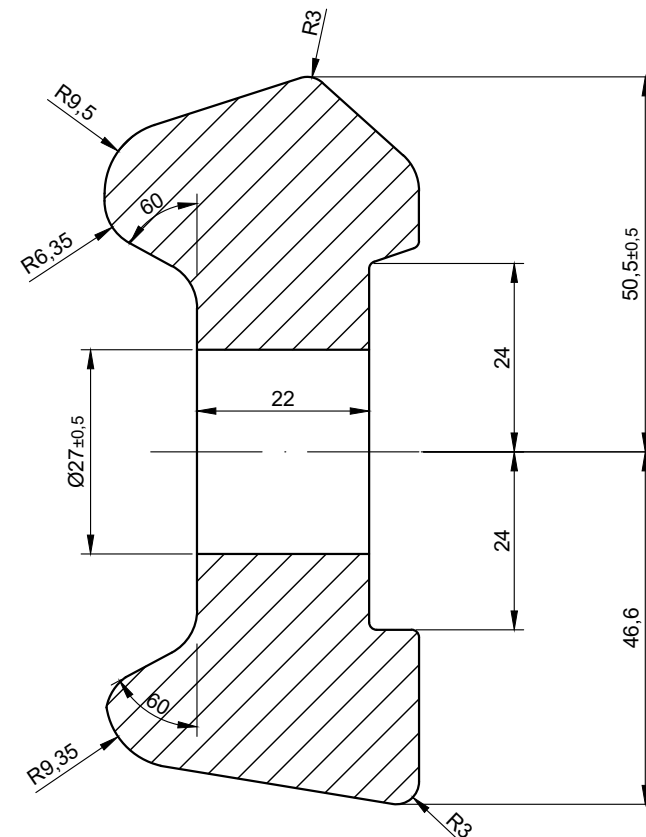
 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL	PROYECTO	
	DET - JUNTA AISLADA 49,6 KG/M 100Bs 4 AGUJEROS AISLANTE EN ALMA - EX LGR V-0039-01	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO		A.D./J.Y. 22/05/2020	
	ESCALA: 1:2 - 1:1 FECHA: 03/06/2020	REVISÓ	
GI-SGS-SC-DT-PL-B0018		W.S.B. 03/06/2020	
	APROBÓ		
		J.E.S. 03/06/2020	
		TOTAL DE HOJAS	
		1/2	



CORTE A - A




VISTA LATERAL

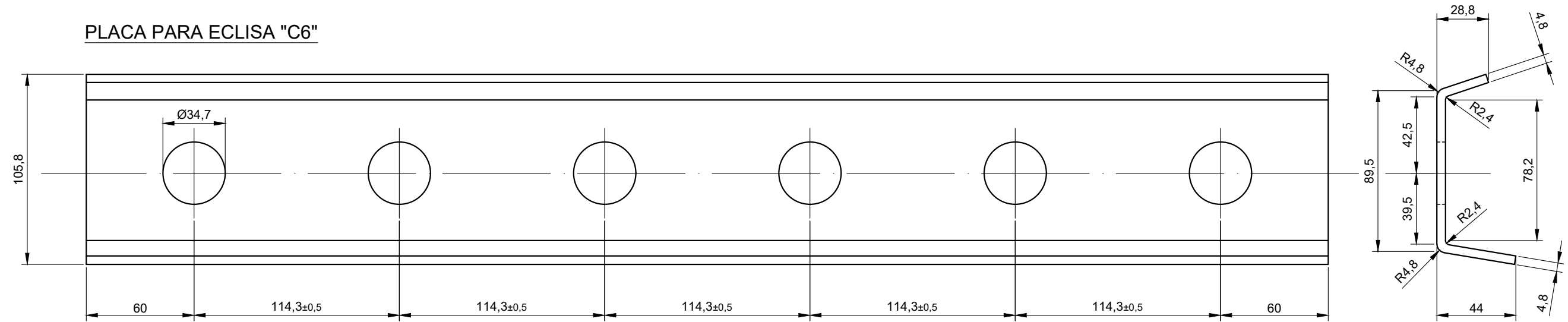


ECLISA ESPECIAL PARA RIEL 100 BS
ESCALA 1:1

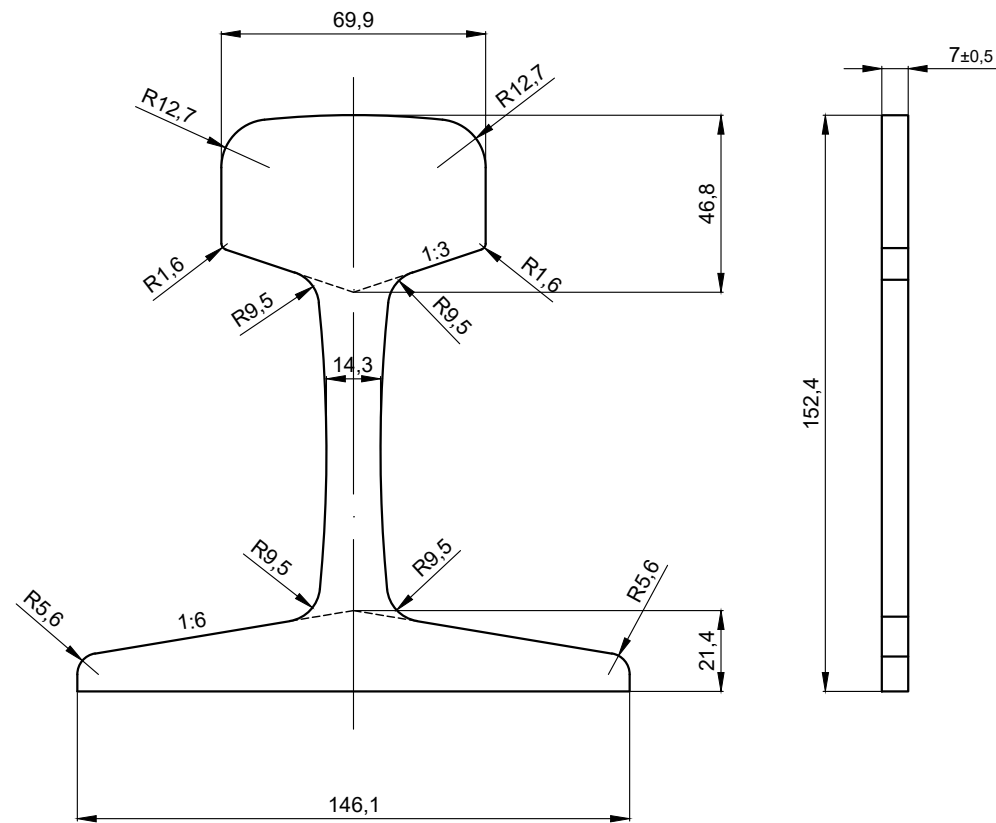
DETALLE DEL MATERIAL				
ORDEN N°	DENOMINACION	CARACTERISTICA	PLANO N°	REFERENCIA
1	Eclisa especial para riel 100 B.S.	4 Agujeros	-	-
2	Bulón cabeza cuadrada	25,4 mm x 133 mm	-	-
3	Arandela elástica	-	-	-
4	Placa para eclisa "C4"	JA100BS-C4	Ver hoja 1	-
5	Buje "B"	JA100BS-B	Ver hoja 1	-
6	Placa transversal a riel "T"	JA100BS-T	Ver hoja 1	-

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL	PROYECTO	
		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO	DET - JUNTA AISLADA 49,6 KG/M 100Bs 4 AGUJEROS AISLANTE EN ALMA - EX LGR V-0039-01	A.D./J.Y.	22/05/2020
		REVISÓ	
ESCALA: 1:2,5 - 1:1 FECHA: 01/06/2020	GI-SGS-SC-DT-PL-B0018	W.S.B.	29/05/2020
		APROBÓ	
		J.E.S.	01/06/2020
		TOTAL DE HOJAS	
		2/2	

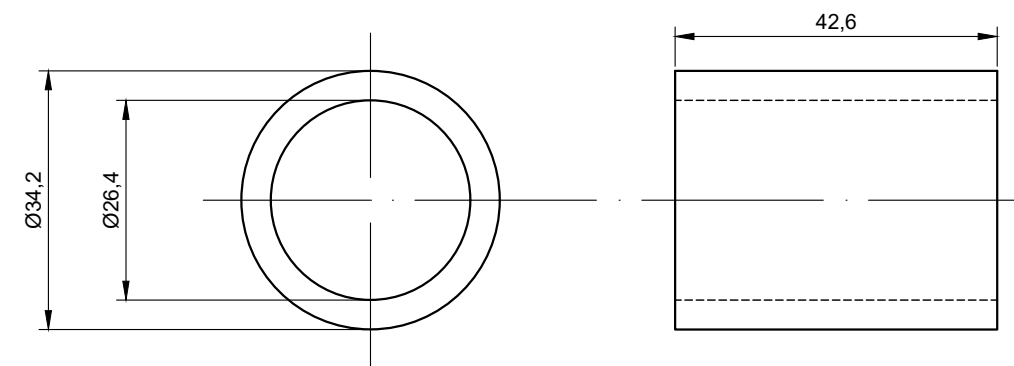
PLACA PARA ECLISA "C6"



PLACA TRANSVERSAL A RIEL "T"




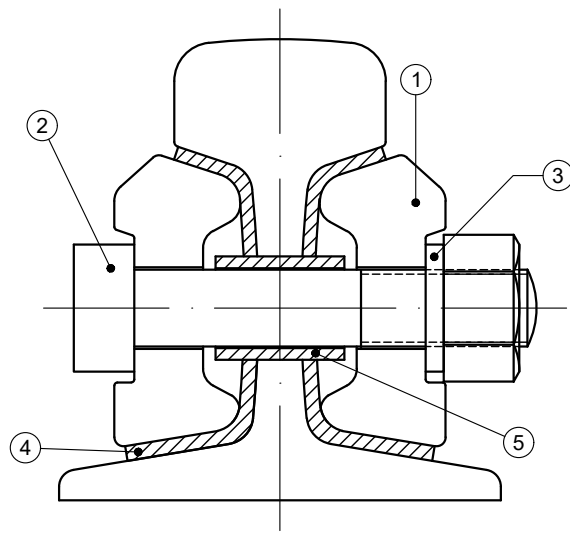
BUJE "B"



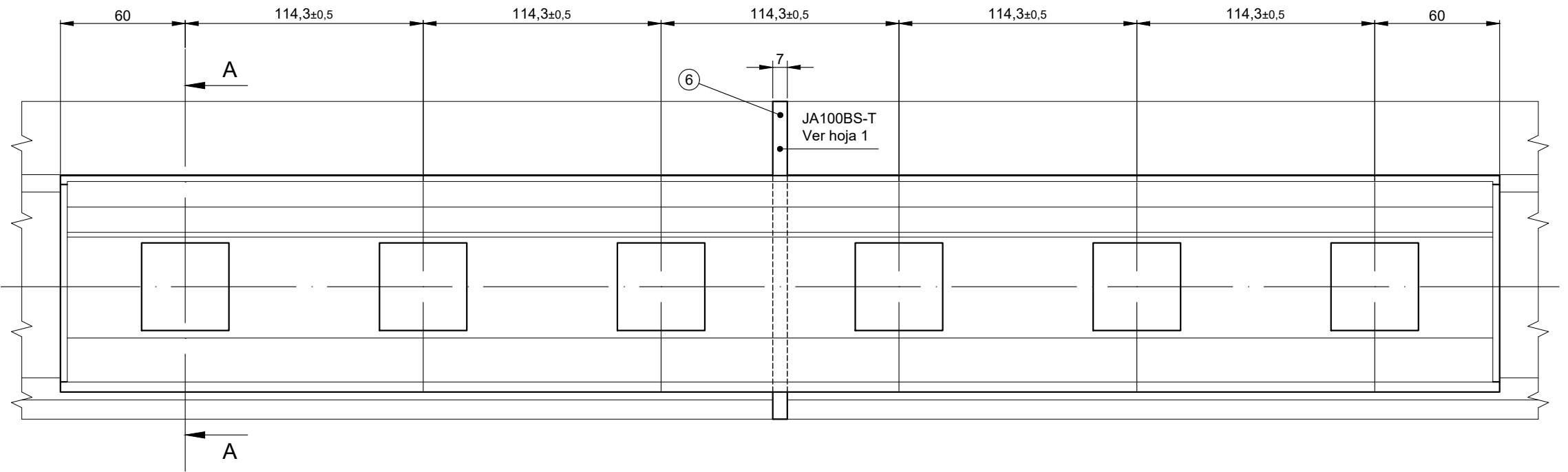
ELEMENTO	CANTIDAD	ESCALA	MATERIAL	ESPECIFICACION	REFERENCIA
"C6"	2	1:2,5	MATERIAL AISLANTE	GI-SGS-SC-DT-ET-B0005	JA100BS-C6
"T"	1	1:2	JUNTA AISLADA FA 7043		JA100BS-T
"B"	6	1:1	ACTUALIZADA		JA100BS-B

GI:Debido a la disponibilidad de los proveedores se utilizarán placas C y P de 4mm de espesor y placa T de 6mm espesor.

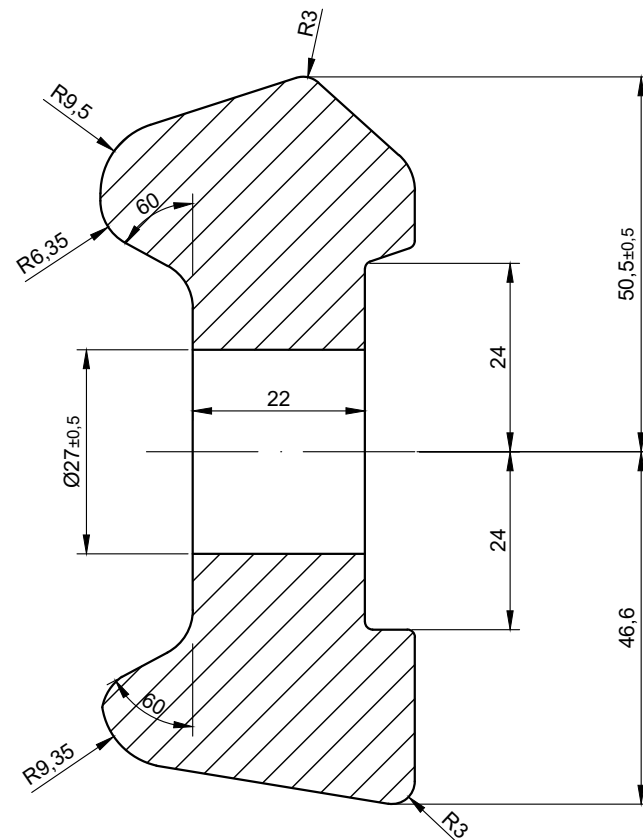
 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL	PROYECTO	
	DET - JUNTA AISLADA 49,6 KG/M 100Bs 6 AGUJEROS AISLANTE EN ALMA - EX LGR V-0039	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
A.D./J.Y.		22/05/2020	
REVISÓ			
W.S.B.		29/05/2020	
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO	ESC: 1:2,5 - 1:2 - 1:1 FECHA: 01/06/2020	APROBÓ	
		J.E.S.	01/06/2020
GI-SGS-SC-DT-PL-B0014		TOTAL DE HOJAS	
		1/2	



CORTE A - A




VISTA LATERAL

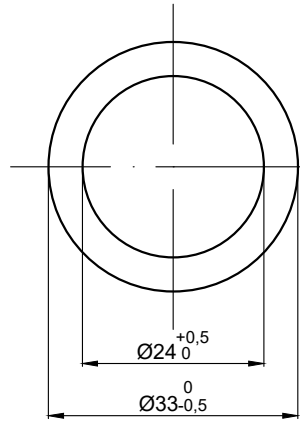


ECLISA ESPECIAL PARA RIEL 100 BS
ESCALA 1:1

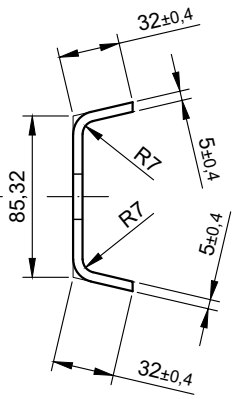
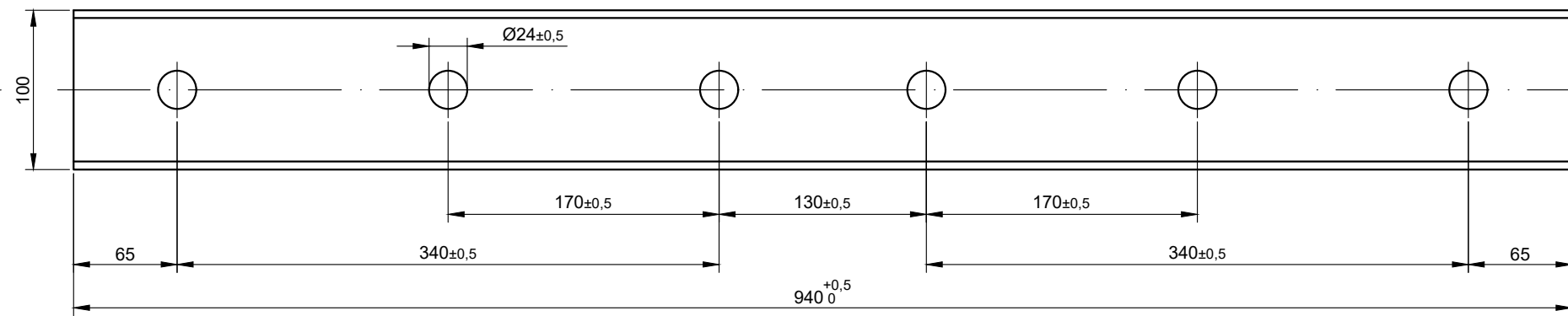
DETALLE DEL MATERIAL				
ORDEN N°	DENOMINACION	CARACTERISTICA	PLANO N°	REFERENCIA
1	Eclisa especial para riel 100 B.S.	4 Agujeros	-	-
2	Bulón cabeza cuadrada	25,4 mm x 133 mm	-	-
3	Arandela elástica	-	-	-
4	Placa para eclisa "C6"	JA100BS-C6	Ver hoja 1	-
5	Buje "B"	JA100BS-B	Ver hoja 1	-
6	Placa transversal a riel "T"	JA100BS-T	Ver hoja 1	-

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL	PROYECTO	
		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO	DET - JUNTA AISLADA 49,6 KG/M 100Bs 6 AGUJEROS AISLANTE EN ALMA - EX LGR V-0039	A.D./J.Y.	22/05/2020
		REVISÓ	
		W.S.B.	29/05/2020
ESCALA: 1:2,5 - 1:1 FECHA: 01/06/2020	GI-SGS-SC-DT-PL-B0014	APROBÓ	
		J.E.S.	01/06/2020
		TOTAL DE HOJAS	
		2/2	

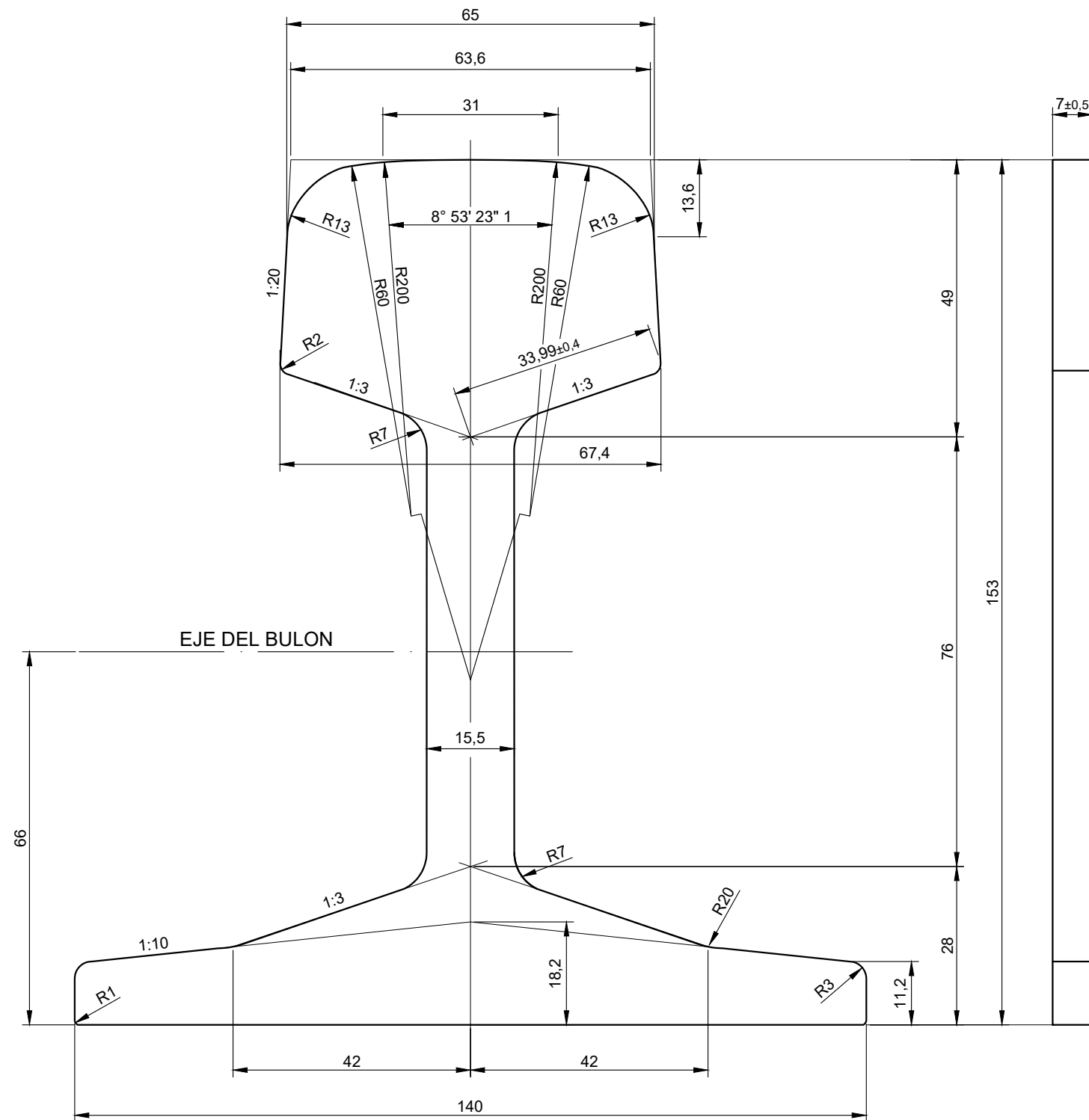
BUJE "B"



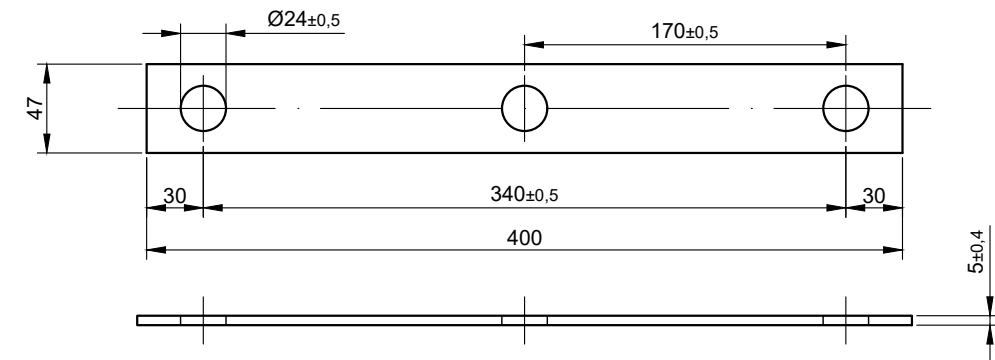
PLACA PARA ECLISA "C6"



PLACA TRANSVERSAL A RIEL "T"




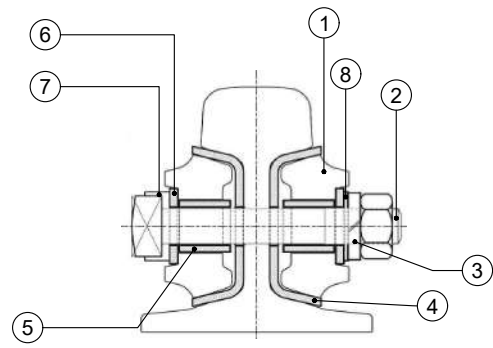
PLACA PLANA "P3"



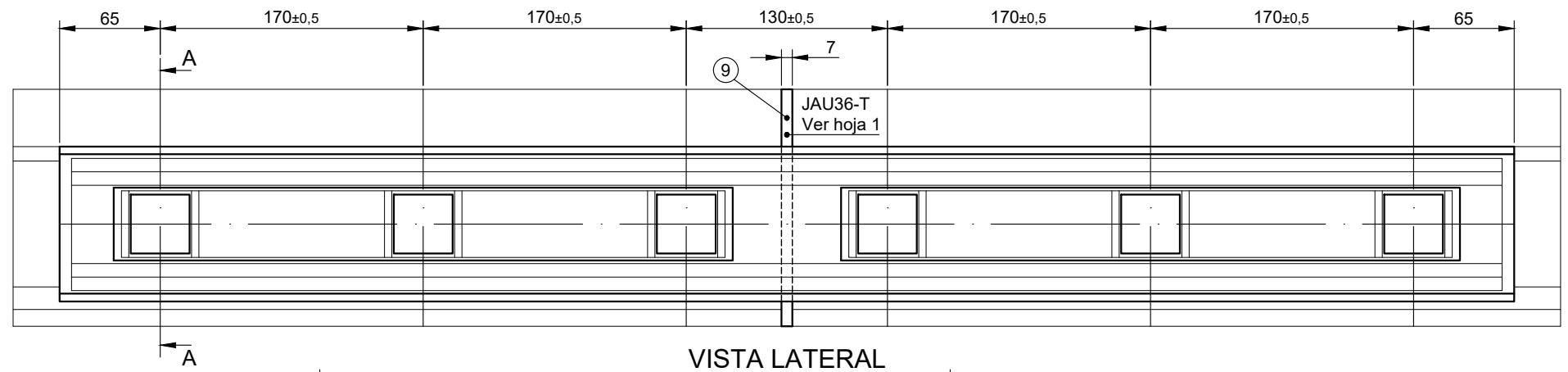
ELEMENTO	CANTIDAD	ESCALA	MATERIAL	ESPECIFICACION	REFERENCIA
"C6"	2	1:4	MATERIAL AISLANTE JUNTA AISLADA FA 7043 ACTUALIZADA	GI-SGS-SC-DT-ET-B0005	JAU36-C6
"T"	1	1:1			JAU36-T
"B"	12	1:1			JAU36-B
"P3"	4	1:4			JAU36-P3

GI:Debido a la disponibilidad de los proveedores se utilizarán placas C y P de 4mm de espesor y placa T de 6mm espesor.

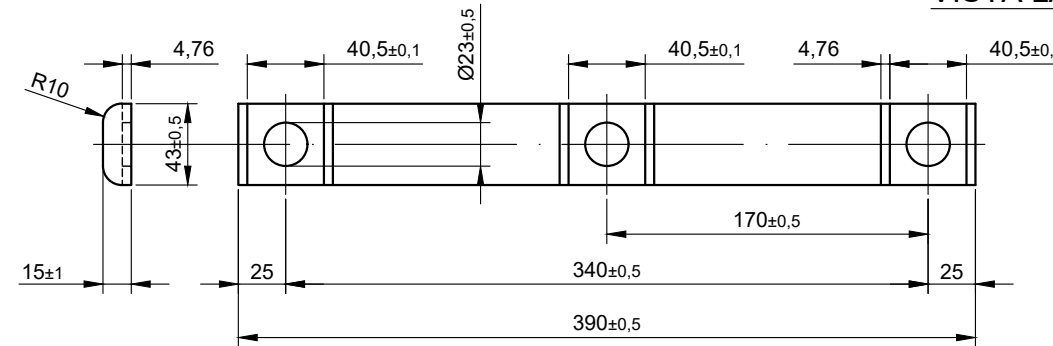
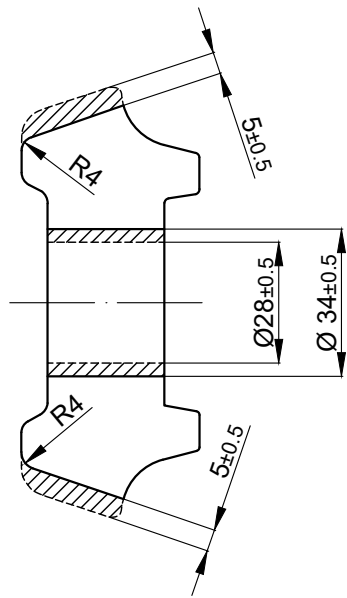
 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	SOFSE CENTRAL		PROYECTO	
	DET - JUNTA AISLADA 50,6 KG/M U36 6 AGUJEROS		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
A.D./J.Y. 01/07/2020				
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO		REVISÓ		
		W.S.B. 13/07/2020		
ESCALA: 1:1 - 1:4		APROBÓ		
		J.E.S. 13/07/2020		
FECHA: 13/07/2020		TOTAL DE HOJAS		
		1/2		
GI-SGS-SC-DT-PL-B0015				



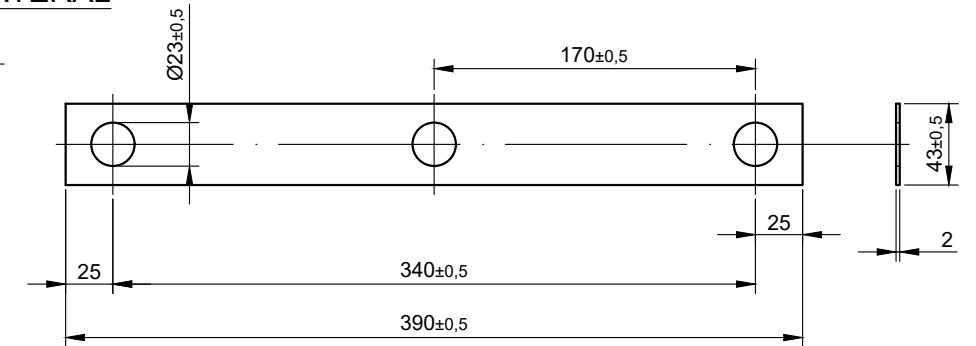
CORTE A - A



VISTA LATERAL




DETALLE "A"



DETALLE "B"

ECLISA BARRA CEPILLADA PARA JUNTA AISLADA

DETALLE DEL MATERIAL				
ORDEN N°	DENOMINACION	CARACTERISTICA	PLANO N°	REFERENCIA
1	Eclisa barra cepillada para riel de 50 kg/m	6 Agujeros	-	-
2	Bulón cabeza cuadrada	22,2 mm x 145 mm	-	-
3	Arandela elástica	-	-	-
4	Placa para eclisa "C6"	JAU36-C6	Ver hoja 1	-
5	Buje "B"	JAU36-B	Ver hoja 1	-
6	Placa plana "P3"	JAU36-P3	Ver hoja 1	-
7	Planchuela metálica. Material: Acero F-24	Lado cabeza bulón	Detalle "A"	-
8	Planchuela metálica. Material: Acero F-24	Lado tuerca bulón	Detalle "B"	-
9	Placa transversal a riel "T"	JAU36-T	Ver hoja 1	-

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	SOFSE CENTRAL		PROYECTO	
	DET - JUNTA AISLADA 50,6 KG/M U36 6 AGUJEROS		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
A.D./J.Y.			01/07/2020	
REVISÓ				
W.S.B.			13/07/2020	
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO		APROBÓ		
		J.E.S.	13/07/2020	
ESCALA: 1:4 - 1:2	FECHA: 13/07/2020	TOTAL DE HOJAS		
GI-SGS-SC-DT-PL-B0015		2/2		



Especificación Técnica

Material Aislante - FA 7043 Actualizada, Circuitos de Vía, Detección

Elabora	Revisa	Aprueba
Alejandro DAVERIO 02/07/2020	Walter SALVIA BALDAN 06/07/2020	José Emilio SÁNCHEZ 13/07/2020

Índice

1	Objeto	
2	Alcance	
3	Normas o Documentos de referencia	
4	Descripción de los materiales a emplear	
4.1.	Poliamida 6 (PA6) con Disulfuro de molibdeno ($MoS_2 + 5\%$)	3
4.1.1.	Temperatura: parámetros básicos	3
4.1.2.	Propiedades a 23°C y 50% de humedad relativa	3
5	Inspección y Recepción	
5.1.	Criterio de Aceptación del lote	3
5.2.	Ensayos de Recepción	4
5.3.	Ensayos Tipo	4
5.4.	Aprobación	4
6	Embalaje	

Revisiones

Versión 1.0 Versión Original

1. Objeto

El presente documento describe las características técnicas del material aislante a ser empleado en todos los planos que invoquen este documento, como por ejemplo juntas aisladas armadas o aislaciones a ser utilizadas en máquinas de cambio.

2. Alcance

Para ser utilizado en todas las Líneas de esta Operadora Ferroviaria.



3. Normas o Documentos de referencia

NORMA IRAM 15

Sistemas de muestreo para la inspección por atributos.

NORMA FA 7 043

Elementos aislantes de material plástico para circuitos de vía

 	Material Aislante - FA 7043 Actualizada, Circuitos de Vía, Detección		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-PN-ET-B0005-1.0 13/07/2020	Pág. 3 de 5

4. Descripción de los materiales a emplear

4.1. Poliamida 6 (PA6) con Disulfuro de molibdeno ($MoS_2 + 5\%$)

4.1.1. Temperatura: parámetros básicos

Uso _ Continuo: -40 a 90 °C

Fusión: 220 °C

4.1.2. Propiedades a 23°C y 50 % de humedad relativa

Resistencia _ de _ tracción: 450 kg/cm² @3 % de deformación

Resistencia _ a _ la _ compresión: 150 kg/cm² @3 % de deformación

Resistencia _ a _ la _ compresión: 280 kg/cm² @5 % de deformación

Resistencia _ al _ impacto: Sin ruptura (iZOD).

Dureza _ Shore _ D: 72 a 76

Absorción _ de _ humedad _ al _ aire: máximo 2 %



Rigidez _ dieléctrica _ en _ aire: 16 KV/mm

Constante _ dieléctrica _ a _ 60Hz: 7,4

5. Inspección y Recepción

5.1. Criterio de Aceptación del lote

Previo a su remisión a SOFSE, los lotes de producción serán ensayados en fábrica y no podran ser despachados sin previa aceptación. De estos lotes se extraerán al azar tantas muestras como indica el plan de muestreo simple, inspección normal, nivel de inspección general, según se indica en la norma IRAM 15, para garantizar un AQL del 1 %. Sobre las muestras antes extraídas se verificará el cumplimiento de los requisitos inherentes, rechazándose individualmente las unidades que no cumplan con alguno de ellos. El lote se considerara aprobado si el número de unidades defectuosas fuese menor o igual que el número de aceptación correspondiente a un AQL del 1 %. Si no se cumpliera con alguno de los requisitos indicados, se volverá a retomar al azar del grupo de muestras la cantidad de unidades acorde a IRAM 15 Plan de muestro doble en inspección normal, sobre las que se repetirá el ensayo fallido siguiendo el mismo procedimiento. Se rechazará el lote si se comprueba la existencia de algún defecto en una cualquiera de las segundas muestras.

 	Material Aislante - FA 7043 Actualizada, Circuitos de Vía, Detección		
	Gerencia de Ingeniería Sub Gerencia de Señalamiento	GI-SGS-SC-PN-ET-B0005-1.0 13/07/2020	Pág. 4 de 5

5.2. Ensayos de Recepción

Cada muestra de las piezas fabricadas con este material se someterá a los siguientes ensayos:

- Inspección visual, acabado superficial.
- Comprobación de medidas, dimensiones y tolerancias según plano correspondiente.

5.3. Ensayos Tipo

Estos ensayos están destinados a verificar las características principales de piezas a fabricar, con el propósito de verificar las características del material, la estandarización del procedimiento de fabricación y el cumplimiento de medidas y tolerancias. Estos ensayos se realizan solamente una vez por modelo y fabricante, con el propósito de validar el procedimiento de fabricación. Este ensayo tipo se repetirá cuando tenga lugar un cambio de diseño, de material o del proceso de fabricación. Se realizará sobre un lote de 10 muestras. El fabricante deberá contar con el ensayo de Tipo aprobado con antelación al inicio de su producción.

La Operadora se reserva el derecho a ampliar este requerimiento extendiendolo a ensayos tendientes a verificar todos o algunos de las características indicadas en [4.1.2](#) Propiedades PA6 MoS2, estableciendo los parámetros de cada ensayo según su criterio y bajo costo del proveedor. El proveedor podrá avalar las especificaciones técnicas del material mediante certificaciones realizadas por el fabricante, de acuerdo a la norma que corresponda, y realizadas por un laboratorio reconocido tanto en el ámbito local como internacional.

5.4. Aprobación

Los ensayos se considerarán aprobados si todas las muestras cumplieran, en función del tipo de ensayo previsto, con los requisitos arriba mencionados. Esta aprobación será formalizada por personal técnico responsable tanto del proveedor como de esta Operadora.

6. Embalaje

Cada KIT será provisto en su embalaje (individual) estando todas las piezas. El mismo deberá proteger al material de su exposición a la luz y será apto para apilamiento. En su interior, las piezas del KIT estarán embaladas en una bolsa de plástico sellada y etiquetada con la misma información que en el borde de la caja que la contiene.

Cada paquete deberá estar identificado con dos etiquetas, una en la cara frontal de la caja y otra en etiqueta dentro de una banda de embalaje, que contenga la siguiente información:



A) SOFSE

B) Identificación material según SAP de SOFSE:

C) Número de Orden de Compra:

D) Identificación del producto mediante descripción corta del material:

E) Tipo de tabla según plano: indicar identificación del plano.

F) Nombre del fabricante:

G) Identificación del SAP fabricante según SOFSE:

H) Año/Semana de fabricación: aa/ss

I) Número de remito:

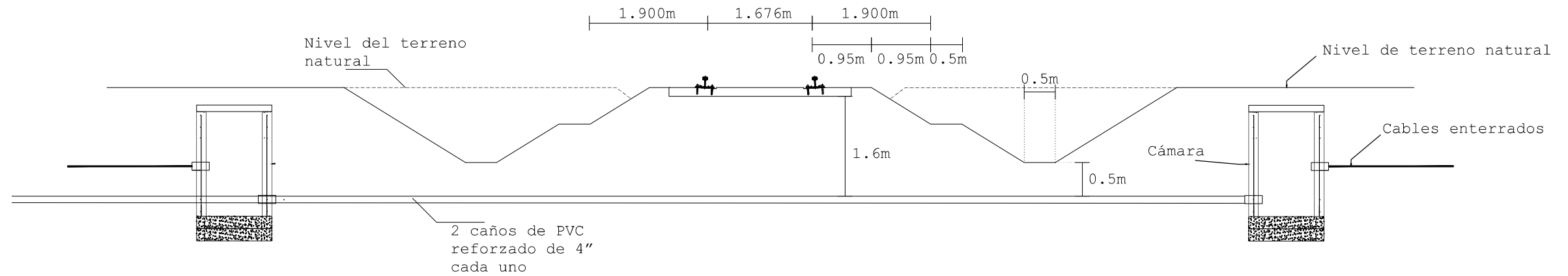
J) Fecha de entrega:

—————FIN DEL DOCUMENTO—————

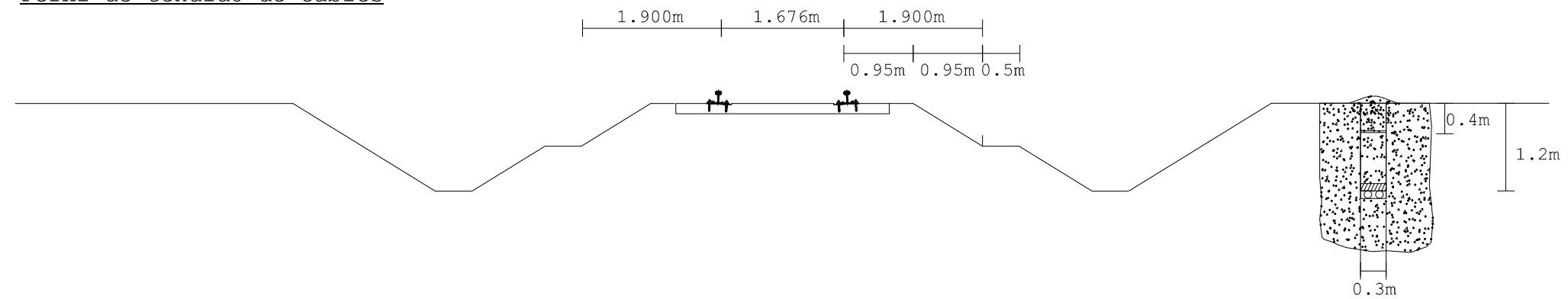
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022

Anexo X – Perfil de Cruce VS

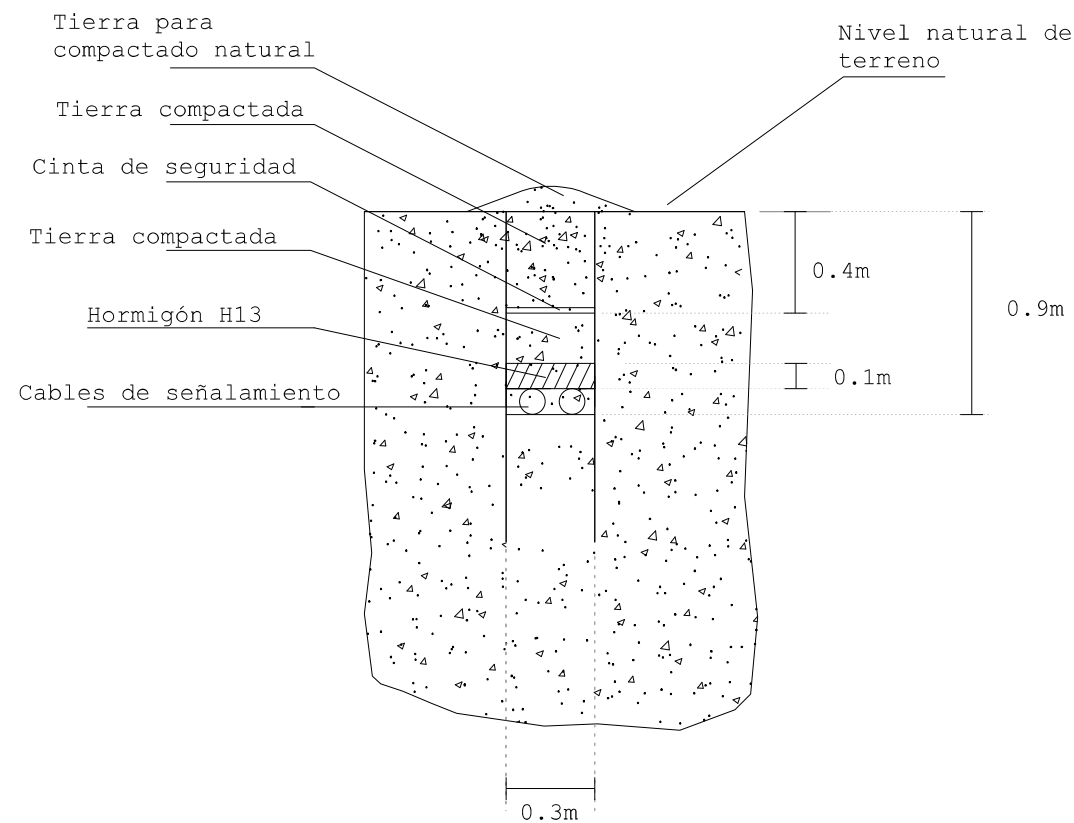
Perfil de cruce de vías





Perfil de tendido de cables



Detalle A



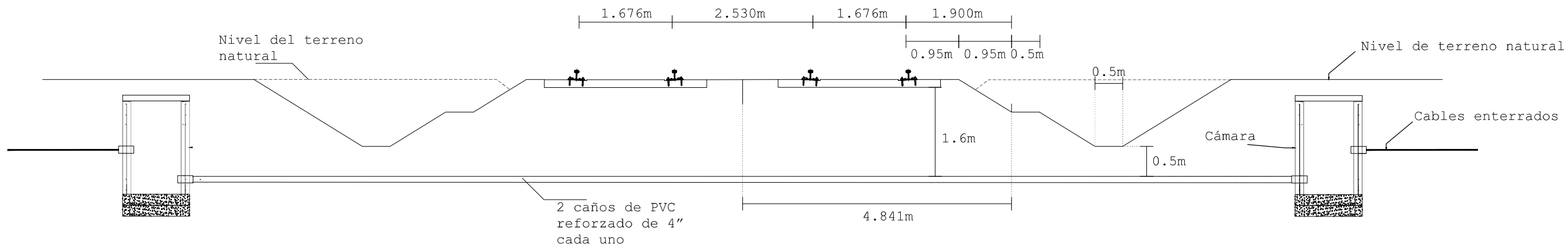
<p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p>	<p>Esquema constructivo de fundaciones y simientos</p> <p>Perfil de cruce de vías y tendido de cables - vía sencilla</p>				
	<p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<p>RELEVO:</p>	<p>DIBUJO:</p>	<p>PLANO N°:</p> <p>GI-PAN-LD-EQ-B0009</p>	<p>REV.</p> <p>A</p>
<p>GERENCIA DE INGENIERIA</p>	<p>REVISO:</p>	<p>APROBO:</p>	<p>SE COMPLEMENTA CON:</p>	<p>CATALOGO:</p>	
<p>LARGA DISTANCIA</p>	<p>Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.</p>	<p>ESCALA</p> <p>---</p>	<p>FORMATO</p> <p>A3</p>	<p>HOJA</p> <p>4 / 5</p>	

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022

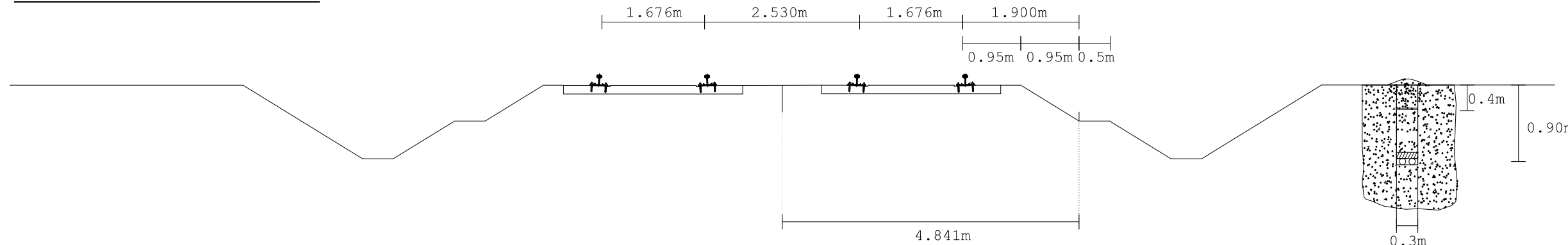
Anexo XI – Perfil de Cruce VD

1 2 3 4 5 6 7 8

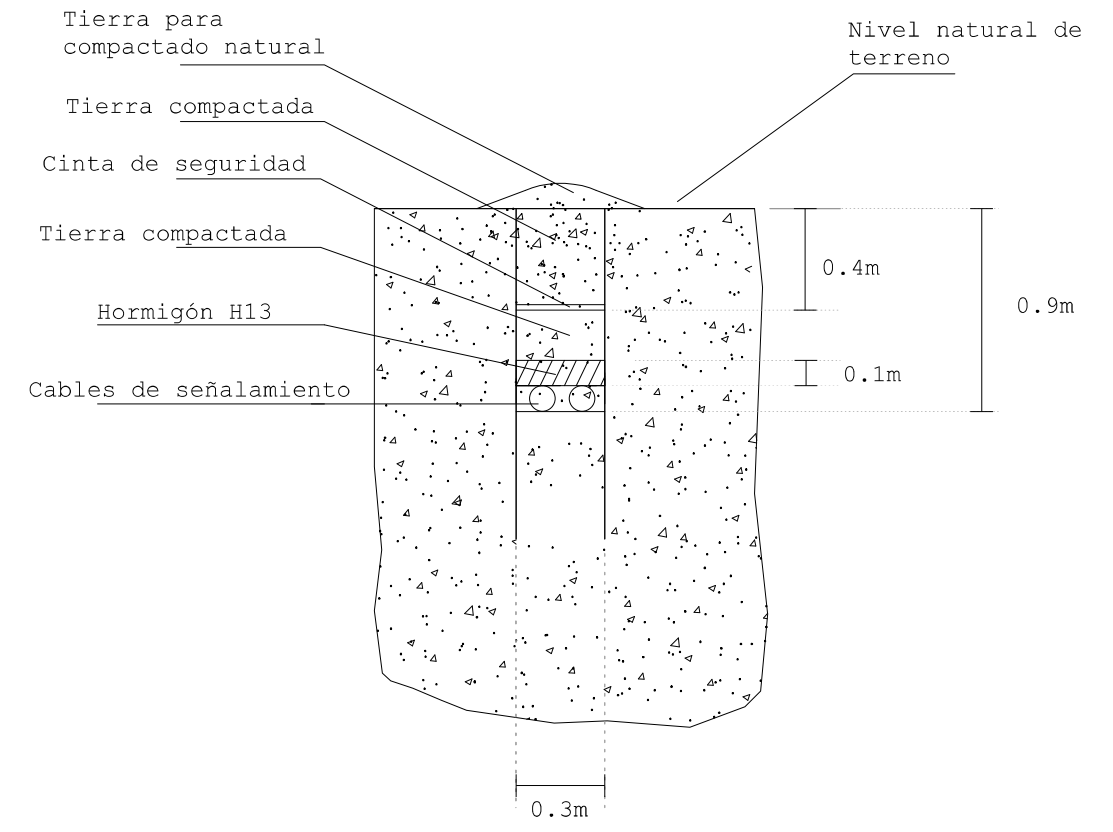
A Perfil de cruce de vías Nivel del terreno natural



Perfil de tendido de cables



Detalle A



	Esquema constructivo de fundaciones y simientos			
	Perfil de cruce de vías y tendido de cables - vía doble			
GERENCIA DE INGENIERIA	RELEVO:			PLANO N°:
	DIBUJO:			GI-PAN-LD-EQ-B0009
	REVISO:			SE COMPLEMENTA CON:
LARGA DISTANCIA	APROBO:			CATALOGO:
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.		ESCALA ----	FORMATO A3	HOJA 3 / 5

1 2 3 4 5 6 7 8

A


B

C

D

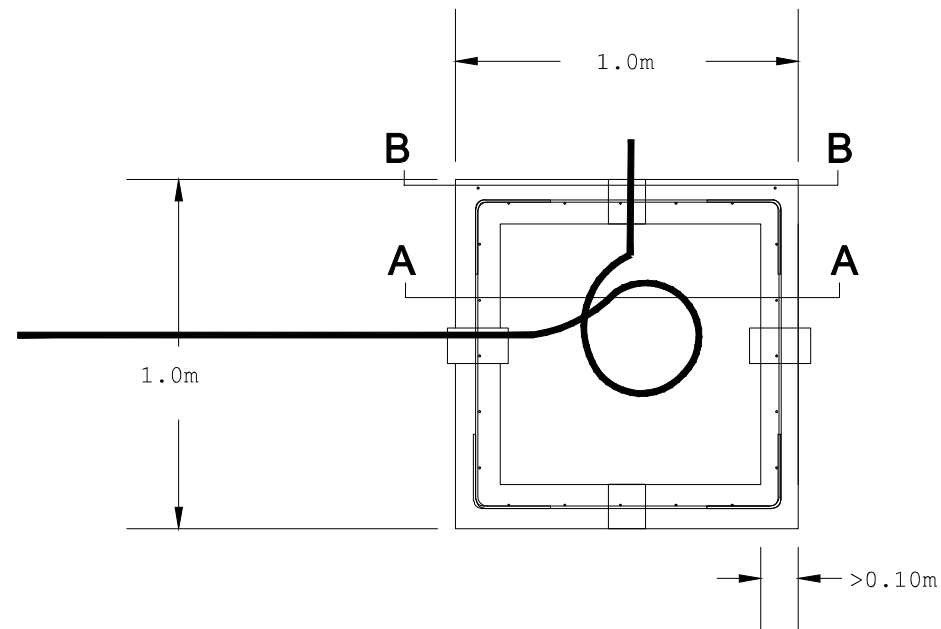
E

F

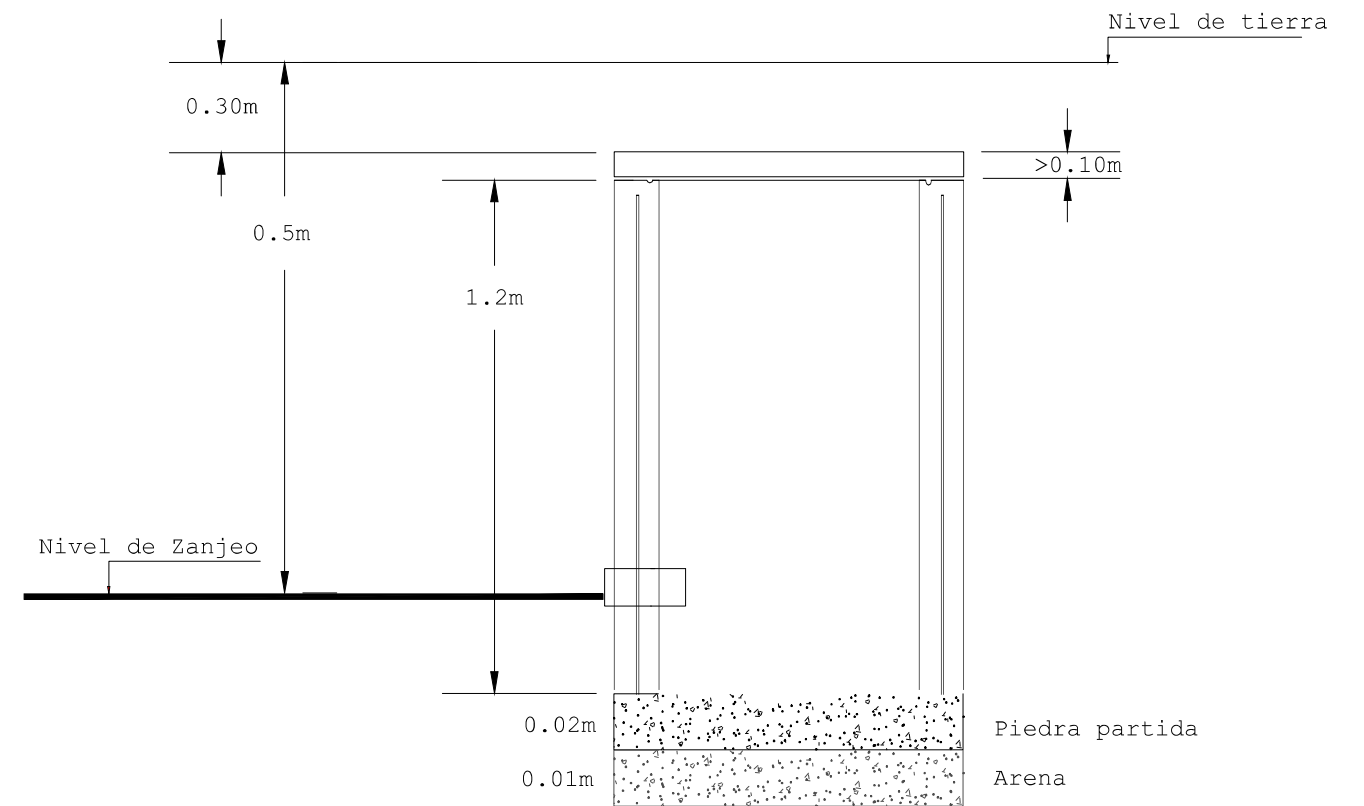
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XII – Cámara de Inspección

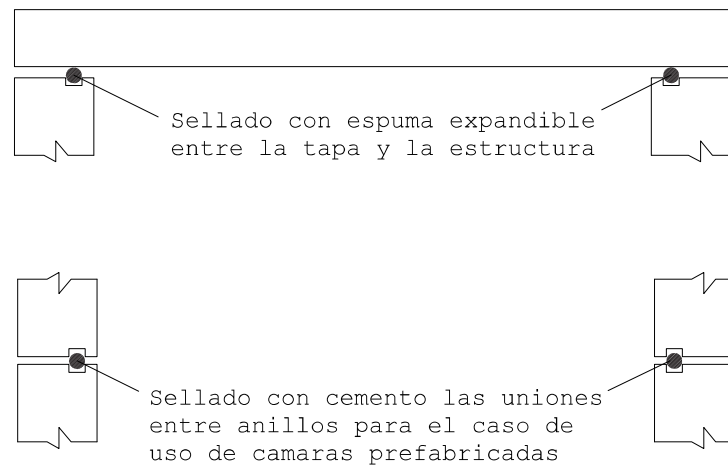
Vista Superior



Corte A-A







Detalle Tapa y Uniones



NOTA:

1. La construcción podrá ser tradicional o utilizando cámaras premoldeadas que cumplan con las medidas indicadas.
2. En todos los casos las aberturas para acometida de cables deben ser limpias. Las aberturas que no se utilicen, debe ser debidamente selladas.
3. Una vez finalizada la inspección la tapa debe ser sellada con espuma o cualquier agente que garantice un sellado durable en el tiempo.
4. En el caso de utilizar estructuras premoldeadas, las uniones de tales deben ser con material cementicio.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Esquema constructivo de fundaciones y sientos			
	Dimensiones de cámaras de inspección			
 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	RELEVO:			PLANO N°:
	DIBUJO:			GI-PAN-LD-EQ-B0009
GERENCIA DE INGENIERIA	REVISO:			REV. 
	APROBO:			SE COMPLEMENTA CON:
LARGA DISTANCIA				
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.		ESCALA ----	FORMATO A3	HOJA 2 / 5
				CATALOGO:

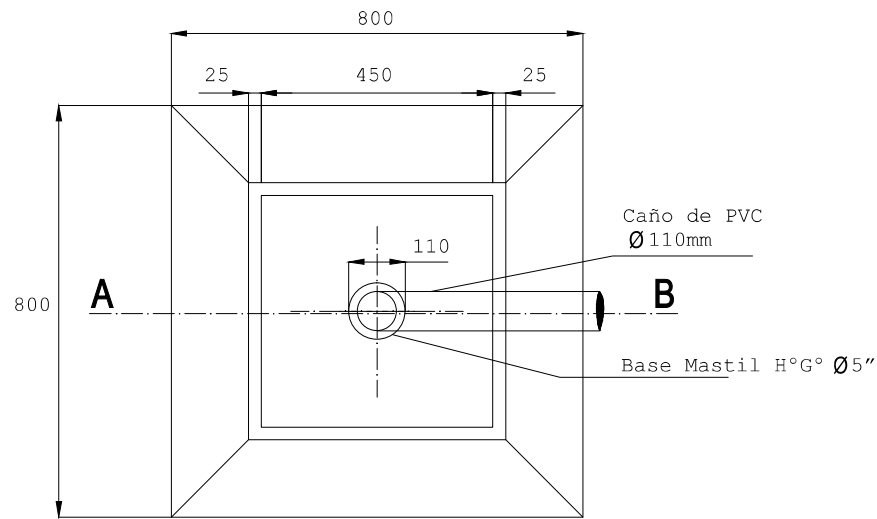
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XIII – Base de Mecanismo de Barrera

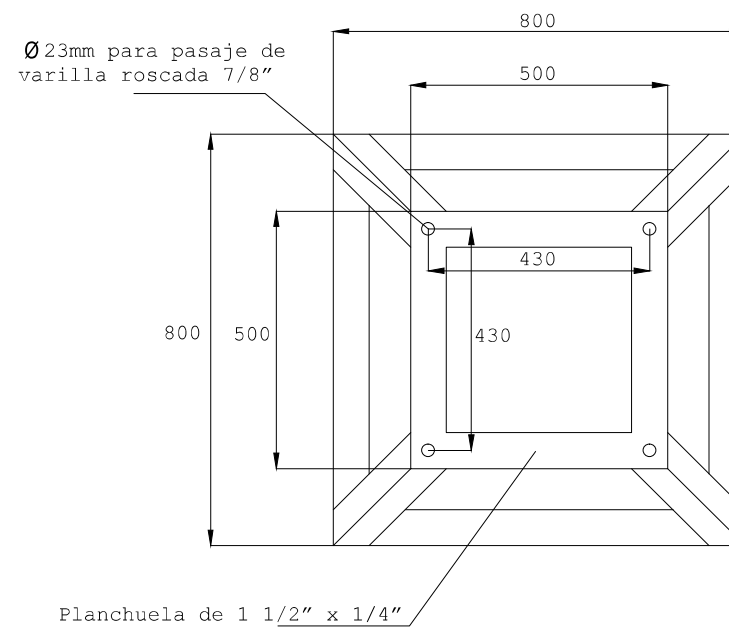
1 2 3 4 5 6 7 8

A

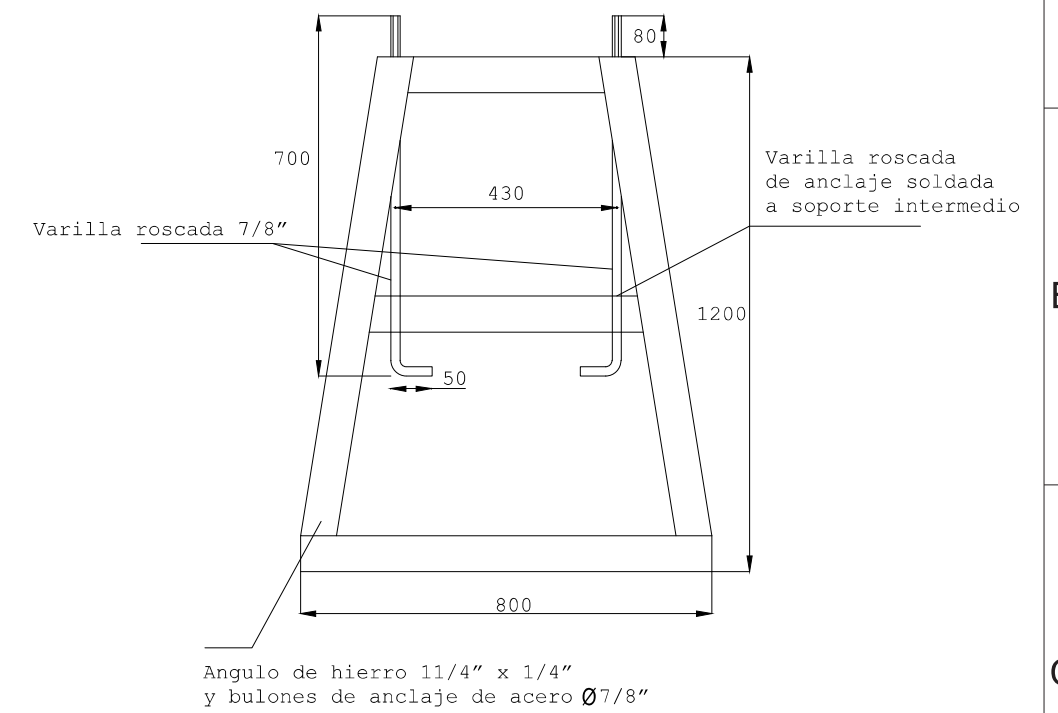
Vista Superior



Vista Superior



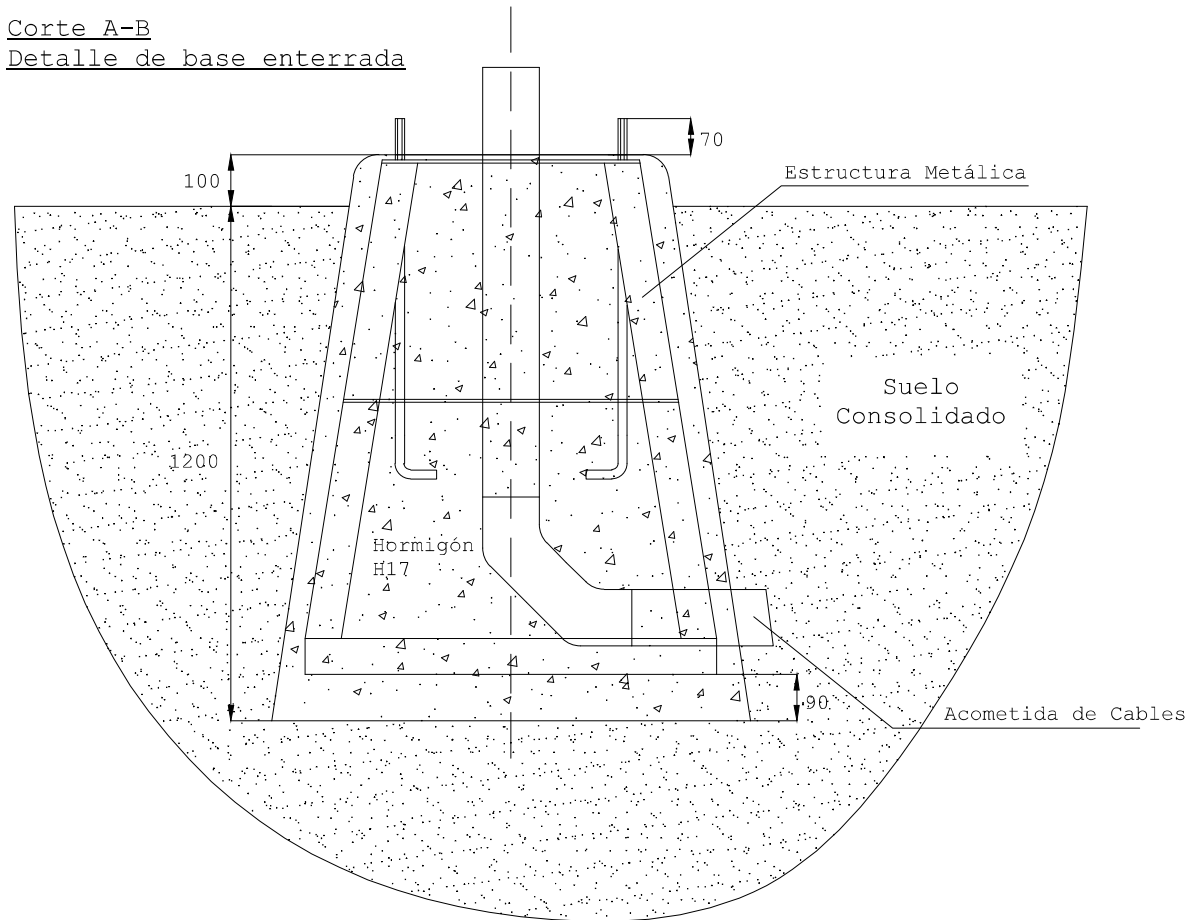
Vista Lateral



B

C

Corte A-B
Detalle de base enterrada



D

E

F

NOTA:

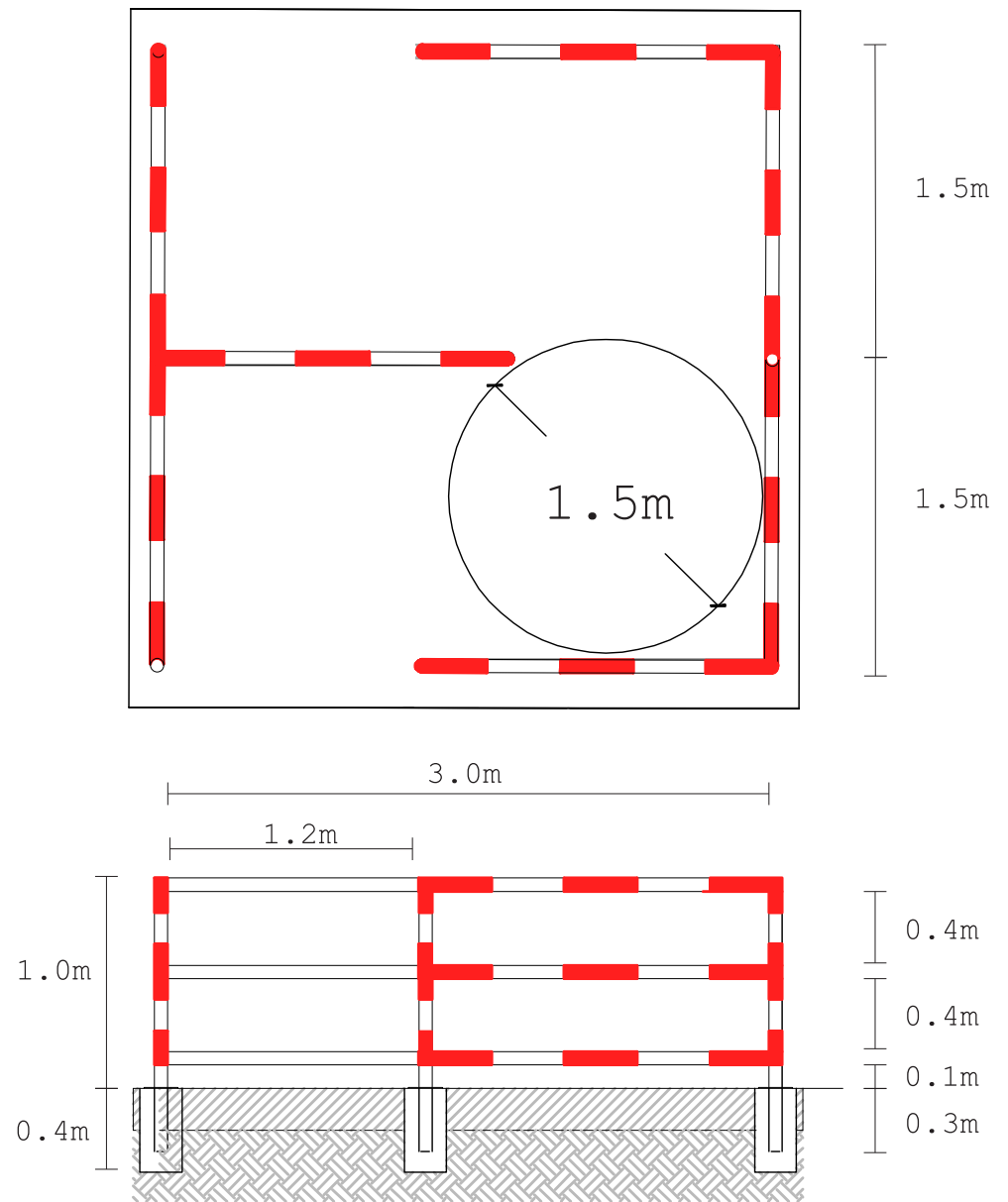
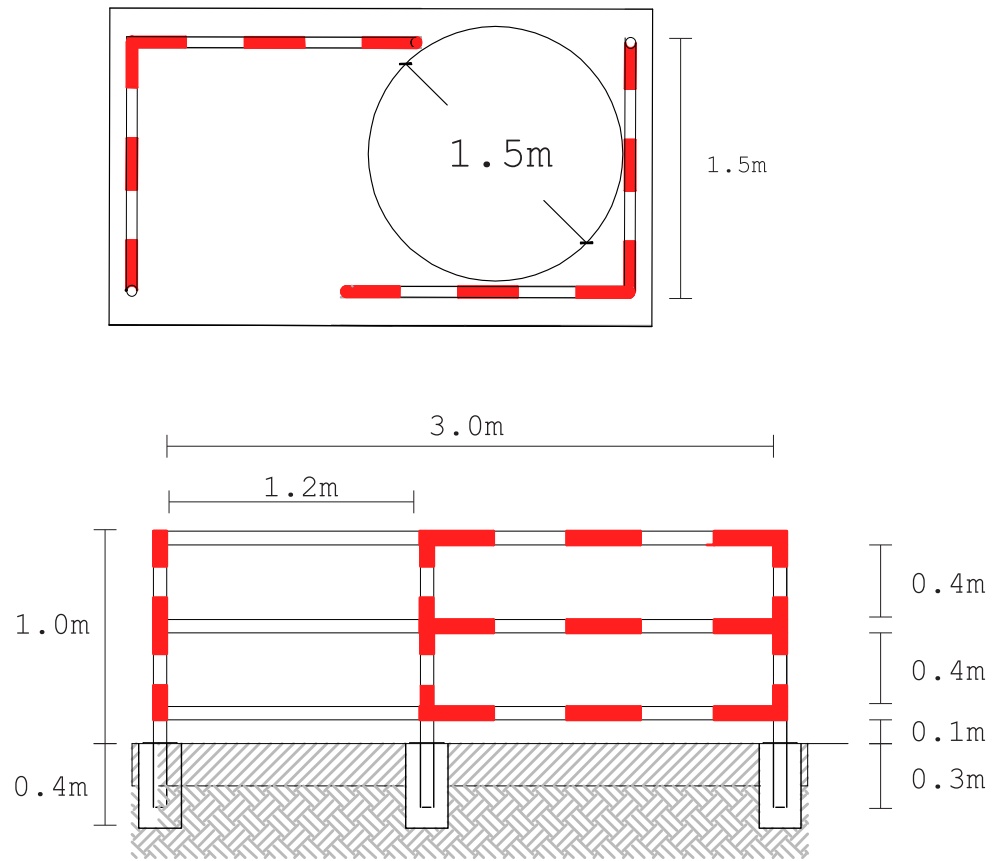
Al momento de hormigonar la estructura, las varillas roscadas de 7/8" deben estar fijadas a la estructura tanto en su parte superior como inferior mediante tuerca y arandela plana

	Esquema constructivo de fundaciones y simientos			
	Base de mecanismo de barrera			
GERENCIA DE INGENIERIA	RELEVO:			PLANO N°:
	DIBUJO:			GI-PAN-LD-EQ-B0009
LARGA DISTANCIA	REVISO:			REV.
	APROBO:			SE COMPLEMENTA CON:
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.		ESCALA ----	FORMATO A3	HOJA 1 / 5
				CATALOGO:

1 2 3 4 5 6 7 8




 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022



Anexo XIV – Esquema constructivo de Laberintos



NOTAS

1. Materiales: estructura de postes y barandas fabricados en caño de hierro negro de 2 1/2" de diametro y espesor de 2.44mm, según Norma IRAM 2502.
2. Pintura de la estructura: franjas alternadas rojas y blancas de 30cm o equidistantes de ancho. Con aplicación de dos manos de pintura anticorrosiva al cromato de zinc, junto dos manos de pintura acabados sintético compatible con aquella.. Demarcación lineal del sendero peatonal con pintura tipo Albavial, reflectiva color blanca de 10 cm.
3. En las bocas de ingresos y egreso se colocará solado de prevención con el texturado que indica el DEC. Regl. N°914/97 de la ley Nacional N°24.314.
4. La estructura podrá estar amurado o abrocado al hormigón del pasillo.

		<p>Esquema constructivo de laberintos para pasos peatonales</p>			
					
GERENCIA DE INGENIERIA	RELEVO:			PLANO N°:	REV.
	DIBUJO:			GI-PAN-LD-EQ-B0010	△
LARGA DISTANCIA	REVISO:			SE COMPLEMENTA CON:	
	APROBO:				
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM.		ESCALA -:--	FORMATO A3	HOJA 1/ 1	CATALOGO:


 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XV – Planilla de cotización de referencia

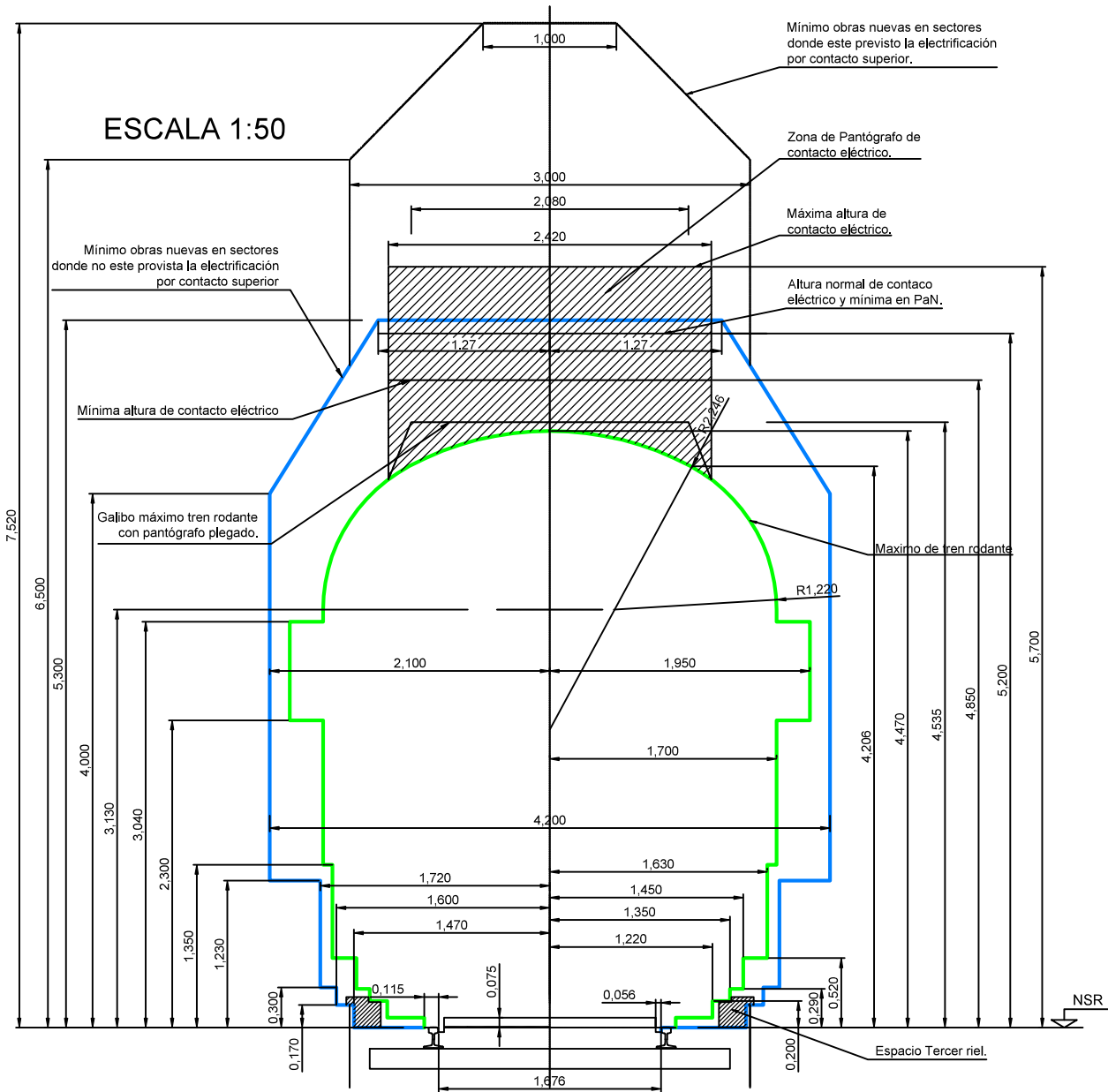
Ítem	Descripción	Unidad	Cant.	% de Incidencia	Unidad de Referencia	Cant. De Referencia	USD/U	Precio Subtotal en USD (SIN IVA)	ARS/U	Precio Subtotal en ARS (Sin IVA)
1	OBRADOR									
1.1	Obrador (Oficinas, baños, etc)	Gl	1							
1.2	Seguridad	Gl	1							
1.3	Equipos y Herramientas	Gl	1							
2	DIRECCIÓN Y PROYECTO									
2.1	Relevamiento	Gl	1							
2.2	Proyecto Ejecutivo (Ingeniería de Obra)	Gl	1							
2.3	Dirección de Obra	Gl	1							
2.4	Documentación Conforme a Obra	Gl	1							
3	PROVISIÓN DE MATERIALES									
3.1	Hormigón para protección de cables - (H 13)	m3	40							
3.2	Caño PEAD 80 116mm para Cruces bajo vías en PAN, puentes y/o alcantarillas	m	420							
3.3	Cable subterráneo 10x2.5 mm	m	3000							
3.4	Cable 1x2.5mm	m	1500							
3.5	Cable 1x6mm	m	1500							
3.6	Cable subterráneo 2x6mm	m	3500							
3.7	Cable subterráneo 3x16mm	m	3500							
3.8	Cruz de San Andres con soporte para mástil de 5'	u	50							
3.9	Juego de luces para PAN 2x300 LED 12VDC	u	50							
3.10	Señal de aviso al conductor	u	50							
3.11	Bocina campana electrónica	u	50							
3.12	Relevador Safetran 400011 Type B1 - Track Relay 4ohms	u	50							
3.13	Relevador Safetran 400211 Type B1 - Slow Release	u	30							
3.14	Zócalo para Relevador Safetran 420000 - 43X - Above W/14-10 CIMP	u	150							
3.15	Relé Siemens 400500 NEUTRALP 6FB 400500 A62-125 RV 500ohms	u	90							
3.16	Relevador Destellador Tipo ST-B1 4FB-10 A-12V / 60Ohm	u	30							
3.17	REST AJST 5 OHM 029603-2X T603 ACC	u	60							
3.18	REST AJST 4 OHM 029603-1X T603 ACC	u	60							
3.19	Fuente para CV Tipo C CXP-3	u	40							
3.20	GCP4000 Basic Crossing A80455	u	7							
3.21	GCP4000 Solid State Crossing A80405	u	10							
3.22	GCP4000 Track module A80418	u	10							
3.23	GCP 4000 Simulated Track Inductor 8V617	u	14							
3.24	Narrow Band Shunt 62775-8621 - 86 a 211Hz	u	15							
3.25	Lighting Surge Panel 91181-1	u	30							
3.26	Surge Panel 1 Track + 1 Battery	u	30							
3.27	Surge Panel 1 Track	u	30							
3.28	HD LINK Siemens TELEMND 53201-0018 HD/LINK RED	u	10							
3.29	Estabilizador ferresonante 220VAC/3.3kVA	u	30							
3.30	Juntas aisladas	u	168							
3.31	Formadora de palanca	u	10							
3.32	Arrestor (10 +2 por panel = 12) 022585-1X	u	420							
3.33	Equalizer 022700-1X	u	210							
3.34	FTE ALIM CB-FL-12/450-30-H FTE Y CGDR 20	u	32							
3.35	Link Telemetría KP-AL-969-V3.2	u	28							
3.36	BAT CICLO PROFUNDO GEL VRLA 12V 100AH	u	28							
3.37	Bastidor Rack	u	28							
3.38	Panel Solar 340W	u	3							
3.39	Regulador De Carga Para Panel Solar 12v/24v 30a - Mppt	u	3							
3.40	Cables Panel Solar Mallado 15mts 6mm	u	8							
3.41	Conector MC4	u	10							
3.42	Batería Ciclo Profundo 12x200 Amperes Reforzada Solar	u	16							
3.43	Materiales propios al proyecto/misceláneos	u	21							
4	MANO DE OBRA									
4.1	Zanjeo manual o con maquinaria para tendido de cable	Gl	1							
4.2	Armado de cámaras de inspección en paso a nivel	Gl	1							
4.3	Tunelado para cruces bajo vía y bajo calzada	Gl	1							
4.4	Colocación de caño PEAD con sus respectivas cámaras	Gl	1							
4.5	Tendido de cables bajo vía y bajo calzada	Gl	1							
4.6	Tendido de cables y su protección con hormigón. Locales en el paso a nivel y hasta el conexionado extremos de pan, CV, señal a conductor, etc	Gl	1							
4.7	Acometidas de circuito de Vía, perforado de patin del riel para acometida de CV	Gl	1							
4.8	Indentado y conexionado de acometidas a vía	Gl	1							
4.9	Construcción de fundaciones en H° A° para montaje de base de columna de mecanismo de barreras	Gl	1							
4.10	Armado de bases e instalación de postes para la instalación de mecanismo de barreras, cruz de SA y señales acústicas/Luminosas	Gl	1							
4.11	Construcción de fundaciones en H° A° para montaje de base de columna de Señales testigo y repetidores	Gl	1							
4.12	Provisión e instalación de señales testigo de estado de paso a nivel, con sus soportes y accesorios galvanizados en caliente	Gl	1							
4.13	Armado de bases e instalación de poste con escalera para señal al conductor e instalación de la misma. En paso a nivel y repetidor en sector de curvas. Con su respectiva plataforma, escalera, etc. galvanizados en caliente.	Gl	1							
4.14	Armado de plateas para abrigos y/o de bases para Abrigos premoldeados de control de barreras.	Gl	1							
4.15	Instalación mecánica de los rack y sistema de detección (sin vuelco)	Gl	1							
4.16	Provisión e Instalación de señalética pasiva	Gl	1							
4.17	Conexionado eléctrico de todos los equipos componentes del paso a nivel.	Gl	1							
4.18	Provisión, instalación y certificación de PaT con conexión al abrigo.	Gl	1							
4.19	Instalación de paneles solares, soportes, baterías, reguladores, etc.	Gl	1							
4.20	Instalación de Mecanismo de barrera.	Gl	1							
4.21	Instalación de Brazos de Barrera.	Gl	1							
4.22	Instalación de Campanas electrónicas.	Gl	1							
4.23	Acometidas de Vías en circuitos de vías.	Gl	1							
4.24	Instalación de defensas vehiculares y peatonales.	Gl	1							
4.25	Trabajos en vía (acometidas a vía, juntas aisladas o ligas de continuidad).	Gl	1							
4.26	Provisión e instalación de tableros eléctricos de alimentación de energía primaria en todos los PaN. Con protecciones, distribuidores de los diferentes potenciales, y demás elementos que corresponda a la alimentación de un paso a nivel.	Gl	1							
4.27	Construcción de pasos peatonales con sus respectivos laberintos.	Gl	1							
4.28	Gestión de pedido de medidor ante el proveedor de la red pública local, montaje de poste y provisión de tablero de suministro eléctrico.	Gl	1							
5	ENSAYOS									
5.1	Pruebas y ensayos	Gl	1							
5.2	Puesta en servicio	Gl	1							
TOTAL SIN IVA										
TOTAL CON IVA										

NOTA

Las Cantidades expresadas son estimativas, se entiende que los Oferentes han incluido en la presente cotización, todos los trabajos y provisiones necesarias para la ejecución completa de la totalidad de las Obras solicitadas en el presente llamado a concurso, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XVI – Plano D00020.VO. Galibo-Trocha Ancha



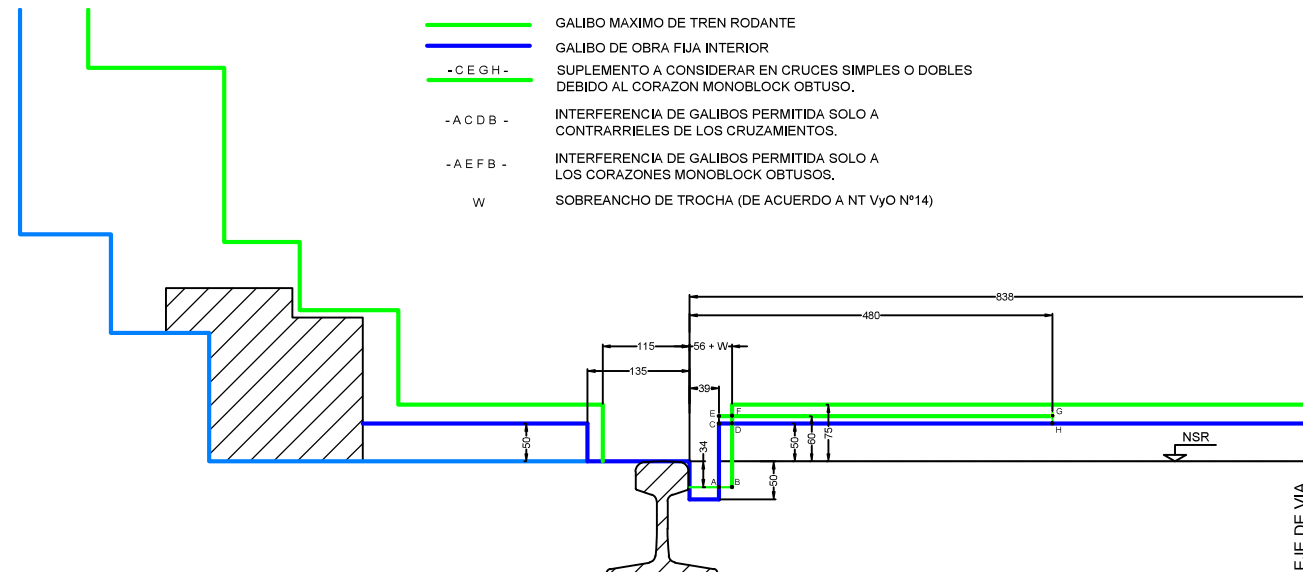
GALIBO TROCHA ANCHA

NOTAS:

- DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICOS PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIAS SERA DE 4.50 m.
- LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION SETOP 7/81 - DECRETO 747/88.
- LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
- LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA, PARA VIA CURVA Y PARA CADA CASO EN PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULOS.
- ANCHO MAXIMO DEL PANTOGRAFO 1,880 m.
- EL GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO ES VALIDO ESTE O NO LA VIA ELECTRIFICADA.
- EN EL CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION SETOP 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.
- EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.

GALIBO INFERIOR OBRA FIJA

ESCALA 1:10



PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN

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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Obra: Galibo máx. de trenes y mín. de obras en vías comunes y electrificadas

Ubicación: PLANO TIPO

OBRAS E INGENIERÍA
LÍNEA ROCA

GALIBO TROCHA ANCHA

Proyectó:

Dibujó/Modificó:

Revisó:

Escala: ---

Fecha: 20/07/16

D

0

0

0

2

0

V

O

Total de Hojas:


1

de

1

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022

Anexo XVII – Normas de Seguridad e Higiene N°16, N°17, N°21

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p align="center">NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p align="center">“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p align="right">Página 1 de 7</p>

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PERSONAL DE CUADRILLAS QUE TRABAJAN EN VIA

1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes que surgen como consecuencia de los trabajos de mantenimiento y reparación en vías.

2 Alcance:

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Roca y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura que efectúan trabajos en zonas de vías.

En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Sector Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

NOTA MUY IMPORTANTE: Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es complementaria a las especificadas en el **Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)**

3 Referencias:

- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Trabajos en vías electrificadas, ver Norma de Seguridad N° 17: Norma de Seguridad para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías y Obras en Vías Electrificadas


4 Responsabilidades:

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

5 Introducción:

Estas **MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES** tienen por destinatarias a todas aquellas personas vinculadas a trabajos en Vías.

Quando existan riesgos de interferencias con Instalaciones Eléctricas, o el trabajo deba desarrollarse en vías electrificadas (tales como Catenarias), se adoptarán las medidas establecidas para la prevención de Accidentes en la Norma de Seguridad N° 17: Norma de Seguridad para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías y Obras en Vías Electrificadas.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 2 de 7

6 Desarrollo:

6.1 Uso de herramientas:

El personal tendrá que adoptar una posición aplomada de seguridad. Los esfuerzos serán realizados de modo que una falla del material o de las herramientas no permita un movimiento en falso que puedan ocasionarles heridas.

6.1.1 Cabos de madera: se observara especial cuidado de que los cabos de madera no se hallen rajados ni carcomidos.

6.1.2 Llaves de vía: al trabajar con los bulones de vía, no se usara la llave tirando de ella, debe colocarse en el lado opuesto a la tuerca, a un costado de la llave, se hará presión sobre ella.

6.1.3 Barretas:

a) Cuando se utiliza la barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre ella. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre la misma.

b) Al arrancar clavos de gancho se cuidara de que la uña agarre bien la cabeza del clavo y que nadie se pare o trabaje tan cerca que pueda ser alcanzado por la barreta si ésta llegara a zafarse.

c) Si el clavo se encontrara algo “embutido” en el durmiente, se deberá quitar con la azuela un poco de madera alrededor del mismo. En días de lluvia o de humedad, debe esparcirse un poco de tierra seca o de conchilla en torno de la cabeza del clavo para que la barreta no resbale. La costumbre de colocar la barreta de uña y golpearla fuertemente es sumamente peligrosa, porque puede saltar y herir a alguien. Empero, si fuera necesario recurrir a este procedimiento, es preciso que todos los otros operarios se alejen, dejando solos a los que realizan la operación.

d) Cuando se disponga de gatos, no deberá usarse barretas para levantar las vías.

e) En ningún caso deben clavarse barretas en los terraplenes próximos a la vía ni dejar palas u otras herramientas con los filos o dientes hacia arriba.

6.1.4 Martillos: deberá cuidarse que los martillos no tengan rebabas, dado que al desprenderse con violencia puedan causar heridas. Estarán perfectamente acuñados para evitar que se salgan del mango.


6.1.5 Gatos:

El personal deberá:

a) Tener el mayor cuidado con el trato y manejo de los gatos de vía.


b) Es necesario mantenerlos limpios y engrasados o aceitados, según el caso, pero se tendrá mucho cuidado de **NO ENGRASAR LOS DIENTES DE LA CREMALLERA NI LOS TRINQUETES.**

c) Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p align="center">NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p align="center">“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p align="right">Página 3 de 7</p>

No se deberá colocar el gato debajo de la junta misma, sino entre los durmientes maestro y contra maestro.

- d) Tener presente que no haya en las proximidades otra persona que pueda ser herida por cualquier inconveniente que se presente en el manejo.
 - e) Para accionarlos se utilizarán siempre cabos de madera, estando absolutamente prohibido emplear barretas. Se cuidará de efectuar la bajada o disparo de modo correcto a fin de evitar desgaste innecesario o daños en los dientes, y la posibilidad de que por zafar del engranaje, la palanca escape con violencia y peligro.
Salvo casos de absoluta emergencia en que podrá recurrirse al disparo, deberá bajarse la cremallera con sumo cuidado y diente por diente. No se deberá recurrir al disparo continuamente, ya que esta operación es un recurso de emergencia únicamente.
 - f) No efectuar la operación de disparo sin antes asegurarse que el trinquete inferior esté bien y firmemente endentado en la hendidura provista para tal efecto en el trinquete superior.
 - g) No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada 10 días y con mayor frecuencia si fueran utilizados con mayor asiduidad.
 - h) Es de recomendar que el personal que maneje los gatos sean siempre los mismos, dado que conociendo el cuidado que debe observarse reduzca la posibilidad de inconvenientes y accidentes.
 - i) No aflojar la presión sobre el cabo en descenso hasta que el trinquete superior o colgante quede bien y perfectamente engranado con los dientes de la cremallera.
 - j) No colocarse de frente al gato tirando el cabo hacia abajo, sino de costado y empujando hacia abajo.
 - k) Los gatos no se llevarán en la parte delantera de las zorras. Al igual que todas las herramientas pesadas, deben colocarse atrás.
 - l) No levantar la vía más alta de lo absolutamente necesario.
- 6.1.6 Advertencia para el uso y cuidado de herramientas:
- a) Ubicación de las herramientas: deberá cuidarse de no dejar herramientas sobre las vías, entre las vías o a una distancia en que puedan ser arrolladas o embestidas por los trenes.
 - b) Enclavadura: al efectuarse la enclavadura se tendrá cuidado de asentar bien el clavo en el agujero y de que los primeros golpes del martillo sean suaves, de manera que el clavo quede bien afirmado y no llegue a saltar al golpearlo fuerte.
 - c) Ubicación del personal: se mantendrá una distancia prudencial entre el personal a fin de no dañarse con el uso de las herramientas. Se cuidará de que no haya otra persona frente a la dirección que lleva el martillo y que pueda ser alcanzado por este.
 - d) Corte de bulones con tajadoras: cuando se corte bulones con tajadoras deberá cuidarse que

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p align="center">NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p align="center">“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p align="right">Página 4 de 7</p>

éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

- e) Corte de rebaba: al ejecutarse el trabajo de corte de rebaba se hará con sumo cuidado, a fin de evitar que partículas de metal salten.
- f) Corte de alambre: cuando se corte alambre con tijera, el personal se deberá colocar del lado opuesto al chicote mas largo, girando al mismo tiempo la cabeza en dirección opuesta.
- g) Elementos cortantes: deberá ponerse especial cuidado en el uso de las herramientas cortantes, como azuelas, guadañas, palas afiladas para cortar pasto, etc. Cuando se las afile se pondrá atención para no cortarse las manos y a la vez las piedras deberán ser las adecuadas.
- h) Chanfleo de durmientes: al chanflear durmientes con la azuela deberá tenerse la precaución de mantener las piernas separadas a fin de que si la azuela efectuara un recorrido mayor, pase entre ellas sin sufrir heridas.
- i) Apisonar durmientes: al apisonar durmientes se cuidara de no golpear sobre el riel.
- j) Transporte de rieles con tenazas: cuando se transporte rieles con tenazas, estas se tomaran con la palma de la mano hacia el cuerpo. No se caminara retrocediendo.

6.2 TRABAJOS EN LAS VIAS: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDOS A LOS TRENES

6.2.1 En los trabajos de vías que se realizan aprovechando intervalos entre trenes, se tomará conocimiento sobre el estado de circulación de los mismos.

6.2.2 Aviso de la Proximidad de trenes por medio de silbato:

Con el fin de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato. En casos especiales como cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizaran cornetas en lugar de silbato.


En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el numero de vigías (vigías: personal designado por el capataz para dar aviso ante la proximidad de trenes) hasta lograr la distancia necesaria para el avistamiento de los mismos.

5.2.2 Personal dividido en grupos:

En aquellos puntos en que los operarios deban trabajar separados en grupos y haya intensidad de trafico, el capataz designara a un operario (será conveniente designar a uno de los mas experimentados) para preservar la integridad de los demás, proporcionándole un silbato.

En el caso en que algunos operarios deban alejarse del grupo de trabajo, evitaran proceder en forma individual. Cuando sea inevitable que actúen individualmente se les darán precisas prevenciones relativas a la seguridad.

6.2.3 Señales de advertencia en vía, puentes y alcantarillas:

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 5 de 7

Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizara un cartel amarillo y negro clavado en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 300 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren. El tren no disminuirá la velocidad de modo que el personal debe cuidar en estos casos de estar alejado de la vía. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización este ubicada correctamente y bien visible.

6.2.4 Colocación de petardos:

- a) Los petardos deberán manipularse con suma atención, cuidando de no sacudirlos ni golpearlos pues son peligrosos al estallar.
- b) Se prohíbe trasladarlos o transportarlos en los bolsillos
- c) Después de colocados, el encargado de esta operación deberá colocarse a la pasada del tren alejado y del lado opuesto al del riel en que coloco los petardos, así como abstenerse de fijar la vista sobre estos, cuando deben estallar.
- d) Los capataces deberán reiterar estas instrucciones al personal cada vez que lo destaque a efectuar estas tareas.

6.2.5 **ADVERTENCIAS: OBSERVACIONES SOBRE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDOS A LOS TRENES**

a) Ubicación del personal a la pasada de Trenes:


Ante la proximidad de los trenes y/o durante la pasada de éstos, tanto el capataz como el personal deberá situarse en las banquetas inmediatas a la vía buscando refugio (para lo cual se elegirá un lugar estable), a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones / coches y evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos, o que a la vez caigan de los mismos y el personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

TENER PREDETERMINADOS LOS LUGARES DONDE REFUGIARSE ANTE EL PASO DE TRENES

En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vías, pero si por alguna razón no pudiera “ Salir ”, en ultima instancia deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.

Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.

Cuando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidara de que los rieles estén libres

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 6 de 7

de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.

No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios

Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.

Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, señalando las vías con el índice al tiempo que se las nombra, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.

Se prestara particular atención:

- al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
- al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones

Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad, sin cavilaciones, se tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

b) De los elementos de trabajo:

Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositarlos donde no puedan ser alcanzados por los trenes. Lo mismo se procederá con los equipos, maquinarias y materiales que se utilicen, lo cual deberá conocer de antemano la manera de encarar esta operación.

Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, revisar si no quedan herramientas olvidadas y verificar que se hayan retirado los operarios, tras lo cual se hará lo propio con los vigías de trenes.

c) Forma de amontonar el balasto:

Cuando se “destape la vía” para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, tanto a ésta como a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.

d) Cambios automáticos o accionados desde Garita:


Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberá introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, **única y estrictamente si la vía no es utilizada**.

Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.

e) Transportando cajas de cambio:

Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.

f) Posición de señales:

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p align="center">NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p align="center">“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p align="right">Página 7 de 7</p>

Quando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designara a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

6.3 Manipuleo de Materiales

6.3.1 Selección del personal:

Quando se trate de levantar o tirar pesos, deberá cuidarse de que el trabajador designado sea el mas destacado por su fuerza, estatura, etc., para la tarea que se le encomiende en cada caso.

5.3.2 Distribución del personal:

Quando se trata de mover, levantar o tirar grandes pesos, el encargado del trabajo deberá ubicar al personal en punto adecuado de modo que haya una distribución equitativa de fuerzas, estatura, etc., y cuidara de dar las voces de ordenes en el momento preciso.

5.3.4 Obstáculos en el camino:

Al transportar materiales, sobre todo pesados, deberá tenerse cuidado de evitar obstáculos que puedan ocasionar una caída.

Deberá evitarse pisar en barro o sobre materiales hundidos.

Será conveniente, en consecuencia, eliminar antes del paso, en la medida de lo posible, todos los objetos que puedan obstruir el camino.

5.3.5 Transporte de durmientes y vigas:

Al hacer el transporte de durmientes y vigas al hombro, los hombres que los llevan, en lo posible, deberán ser de la misma estatura y los cargaran en el hombro del mismo lado.

5.3.6 Levantamiento de rieles:


Al levantar rieles para su transporte deberá cuidarse de que uno de los brazos pase por sobre el, de modo que los dedos de las manos que los sostienen, sigan direcciones opuestas.

5.3.7 Remoción de materiales:

Quando se renuevan durmientes o pilas desordenadas de materiales, se hará el trabajo con todo cuidado y se evitara que se encuentre alguien colocado donde pueda alcanzarlo algún material que se desplace de su lugar. Deberá cuidarse de no hacer esfuerzos cuando no se pueda adoptar una posición segura.

5.3.8 Carga y descarga de vagones:

Al cargar o descargar vagones se observara de que no haya al costado de los mismos, personas a quien se pueda lastimar. Al abrir y cerrar los vagones se manejaran las puertas y cerrojos con precaución.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 1 de 18

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEL PERSONAL DE CUADRILLAS EN VÍAS ELECTRIFICADAS CON 25.000 VOLTS

1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes que surgen como consecuencia de los trabajos de mantenimiento y reparación en vías electrificadas.

2 Alcance:

De aplicación general en OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Roca y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura que efectúan trabajos en zonas de vías electrificadas.

En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Sector Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

NOTA MUY IMPORTANTE: Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es complementaria a las especificadas en el Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)

3 Definiciones:

Las instalaciones de catenarias, denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 voltios – Ver gráficos de estructura en Anexo I –

4 Referencias:


- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Trabajos de cuadrillas en vías, ver Norma de Seguridad N° 16: Norma de Seguridad de Aplicación General para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías en Vías.

5 Responsabilidades:

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

6 Introducción:

Estas **MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES** tienen por destinatarias a todas aquellas personas vinculadas a trabajos de Vías y Obras. Se ha tenido en cuenta en forma especial el hecho de que se trata de **secciones electrificadas con corriente alterna.**

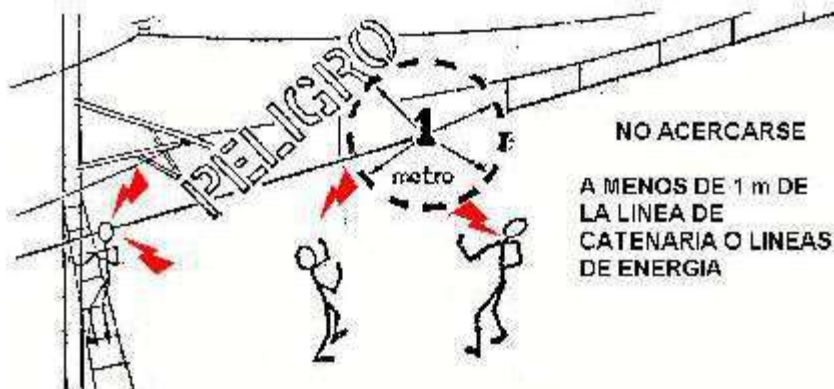
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 2 de 18

Quando existan riesgos de interferencias con Instalaciones Eléctricas, tales como Catenarias, se prevendrán los Accidentes a través de una suficiente coordinación con el Personal de las Areas Eléctricas.

7 Desarrollo:

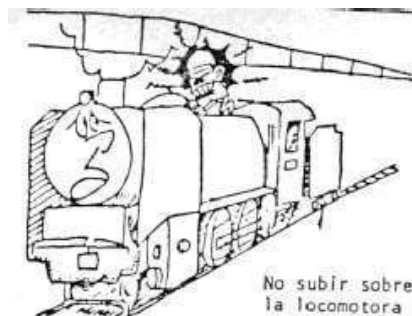
7.1 Medidas de prevención generales:

7.1.1 Por razones de seguridad no acercarse a menos de 1m. de la catenaria.

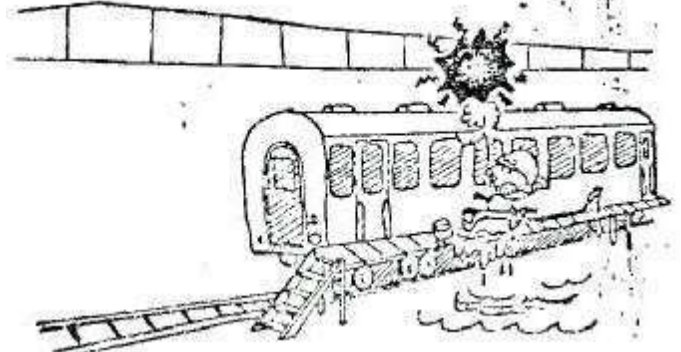
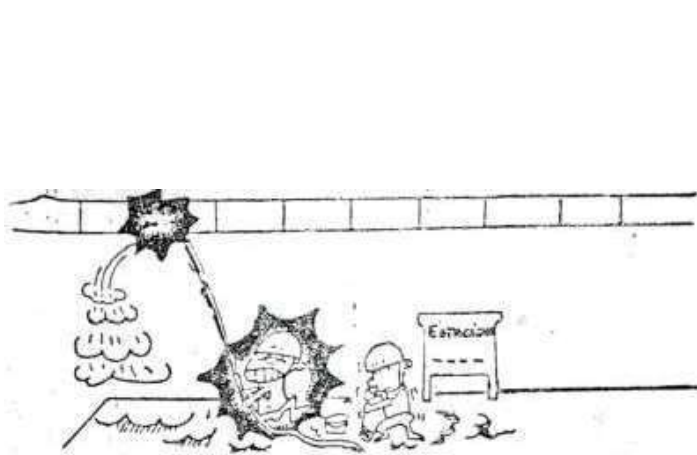


Por consiguiente no esta permitido:

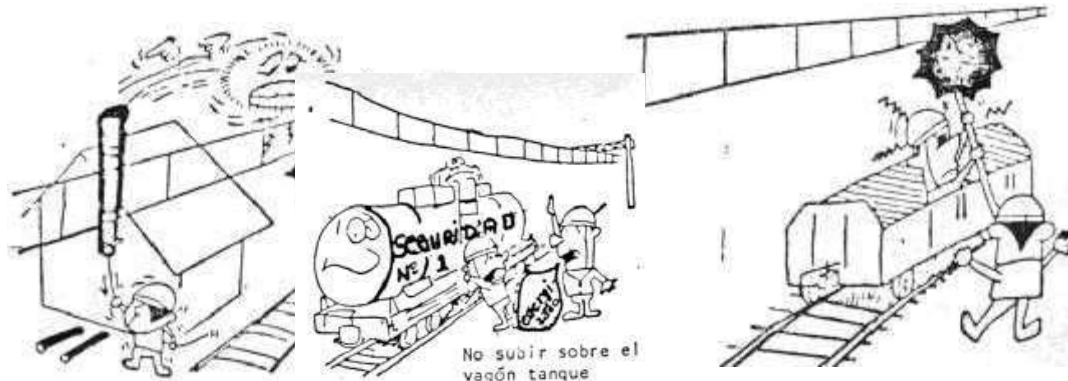
- Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.



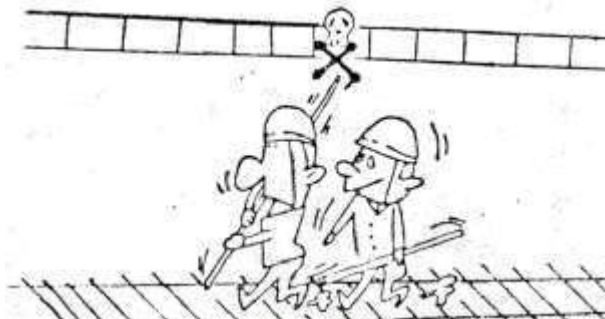
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 3 de 18




7.1.2 Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



7.1.3 No solo las partes del cuerpo, sino tampoco se deberán acercar a menos de 1m. objetos diversos (herramientas de trabajo, materiales, etc.) que la persona sostenga en su contacto.
 7.1.4 No caminar debajo de las líneas de energía portando objetos largos.



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 4 de 18

- 7.1.5 Cada vez que un trabajo implique que el operario deba acercarse a menos de 1m. de la línea bajo tensión deberá gestionarse PREVIAMENTE EL CORTE DE ENERGIA ANTE EL CONTROL CENTRAL DE ENERGIA ELECTRICA.
- 7.1.6 Se debe suponer siempre, que todas las líneas de energía se encuentran bajo tensión, hasta tanto el personal del Depto. Eléctrico verifique, en su presencia, lo contrario.
- 7.1.7 Dado que hay tensiones que resultan peligrosas, existe riesgo de tocar directamente con las manos o por medio de una herramienta metálica.
- 2 Rieles de distinta fila.
 - 2 Rieles de igual fila separados por una junta aislante.
 - 2 partes de un riel separados por una rotura.-
 - 1 riel y una masa metálica separada de la vía.
 - 1 riel y una conexión desunida no conectada con ese riel.


8 Medidas de prevención a observar en la realización de trabajos.

- 8.1 Los ferrocarriles eléctricos están constituidos de modo que por los rieles circule la corriente de carga.

En la Línea Roca, se ha utilizado el sistema de autotransformador en gran parte del sistema. A la fecha se cuenta también con el sistema de alimentación directa, por ejemplo entre Glew Y Alejandro Korn . En estos sistemas, se pueden dar casos en los que se producen arcos entre los rieles separados, con el consiguiente peligro de quemaduras y electrocución para los operarios.

Es por ello que en caso de interrumpir la continuidad de los rieles se deben tomar las siguientes medidas, procurando la Seguridad de los Operarios próximos al punto donde se produzca la misma:

- 8.1.1 La continuidad eléctrica de una fila de rieles está asegurada por las eclisas o a la vez por estas y una liga de retorno o conexión quedando prohibido en los trabajos de vía cortar esta continuidad eléctrica sin haber previamente unido los extremos por medio de conexiones provisorias, debiéndose además dar parte al Area de Señalamiento y Telecomunicaciones.
- 8.1.2 En casos de grandes trabajos con interrupción de la continuidad de los rieles, se cortara la energía en el sector correspondiente.
- 8.1.3 En casos de trabajos de pequeña escala, se puentearan los rieles a separar mediante un conductor de cobre de sección adecuada, tras lo cual se realizara el trabajo de separación.
- 8.1.4 De ser necesario, se gestionará la asistencia del personal del Area Eléctrica durante la ejecución del corte de la continuidad del riel.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 5 de 18

- 8.1.5 Los trabajos de mantenimiento que no interrumpan la continuidad eléctrica, o que no necesiten el desconexión eléctrico puede ser ejecutado sin la presencia de personal del Area Eléctrica, salvo instrucciones del Jefe de Distrito.
- 8.1.6 Para la ejecución de estos trabajos las únicas precauciones son las indicadas en los puntos 7.1 a 7.1.7 Medidas de Prevención Generales.
- 8.1.7 Habiendo tomado las medidas de seguridad citadas en los puntos 8 y 9 pueden ser ejecutados sin la presencia del agente del Servicio Eléctrico, los siguientes trabajos que implican la interrupción de la continuidad de la vía o el desconexión:
- 8.1.7.1 En Vía corriente:
- Desmontaje de eclisas para revisión de juntas.
 - Aflojado de eclisas para lubricarlas o suplementarlas.
 - Reparación por rotura del riel (consolidación)
 - Reemplazo de un riel con la condición que no sea conectado sobre el mismo ninguna otra conexión salvo la de la junta común.
- 8.1.7.2 En aparatos:
- No todos los trabajos necesitan el desconexión.

9 Colocación de una conexión provisoria

Cuando para la ejecución de ciertos trabajos, se deben conectar conexiones provisorias, su colocación debe efectuarse con las precauciones siguientes:

Los dispositivos (morsetos, pinzas, etc.), que tomarán contacto con el riel, estarán previamente separados del cable que hará de puente, procediendo luego a ajustarlos sobre el mismo, a ambos lados de la junta o parte a puentear. Tomando después el cable por su aislación, se conecta primero un extremo ajustándolo convenientemente al dispositivo, y posteriormente, de la misma manera, se opera con el otro.

Para desconectar la secuencia es inversa.

10 Trabajos en vía corriente


Para la ejecución de los trabajos en vía indicados en 7.1.7 se debe observar lo siguiente:

10.1 Desmontaje y afloje de eclisas de una junta común

Si existe una conexión entre rieles, en buen estado, el desmontaje puede ser efectuado de la manera corriente sin precauciones especiales.

Si no existe conexión o está en mal estado, se debe colocar una conexión provisoria previamente a todo trabajo, como se indica en el punto 8.

Si la conexión está en mal estado, la conexión provisoria se debe dejar luego de efectuado el trabajo, hasta tanto sea reparada y restituida la conexión.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 6 de 18

Si la conexión no está constituida por un conductor de más de 4 mm², convendrá dejar también la conexión provisoria, hasta tanto sea normalizada la correspondiente.

10.2 Desmontaje de eclisas de una junta aislante

- 10.2.1 Si la junta aislada está munida de una conexión inductiva, con la condición de estar en buen estado sus conexiones al riel, la conexión provisoria no es necesaria y los trabajos de vía pueden ser ejecutados de manera normal. Si las uniones al riel, de la liga inductiva, no están en buen estado, no realizar ningún trabajo y dar aviso al personal de Señalamiento.
- 10.2.2 Si la junta aislante no está munida de una conexión inductiva, el trabajo no debe ser efectuado sin instrucción del personal de Señalamiento, **quien resolverá:**
- Sea la puesta previa de una conexión provisoria a ambos lados de la junta, pudiendo en este caso efectuarse la tarea.

11 Reparación de un riel roto

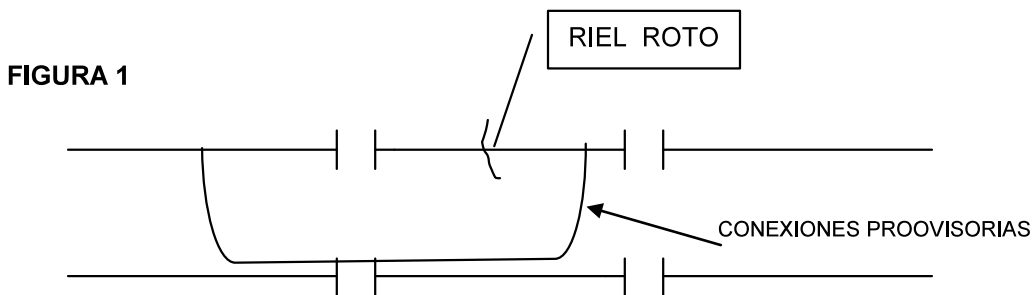
Previamente a todo trabajo, se deberá hacer una conexión provisoria de manera de puentear la rotura (Punto 8)


Luego de ello: se deberá tener cuidado de no tocar con las manos desnudas o con herramientas metálicas sin protección, ambos extremos del riel roto.

Esta conexión provisoria deberá ser mantenida hasta el reemplazo del riel.

- 11.1 Reemplazo de un riel, sobre el cual no hay más conexiones que las de la junta común.

Antes de comenzar el trabajo, unir las extremidades de los rieles anterior y posterior al roto, con los rieles de la otra fila de esa vía, por medio de conexiones provisionarias (Figura 1) del mismo ancho de la trocha.



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 7 de 18

12 Trabajos en aparatos de Vía (cambios, trampas, etc.)

A excepción de los trabajos que necesitan el desconexión (reemplazo de piezas), los demás pueden ser ejecutados sin la presencia de personal de Señalamiento, siempre y cuando se observen los puntos precedentes y sobre todo el Punto 9.

Además, medidas de seguridad especiales, deben ser tomadas en aparatos de vía con juntas aisladas, para evitar el contacto con elementos metálicos entre 2 carriles diferentes que pueden estar muy próximos entre sí, así como entre el contrarriel y exterior del cruzamiento cuyo separador de cota de protección no esté aislado.

En consecuencia todo trabajo que ejecute el personal que deba entrar en contacto simultáneamente con ambas piezas, deberá ser instruido previamente por el Jefe del Servicio de Señalamiento. **Este le indicara:**

- El puenteo de los 2 carriles por una conexión provisoria.

13 Trabajos sobre puentes con tablero metálico

El Jefe de Distrito de Vía dará la siguiente medida:

- Antes de todo trabajo puentear ambos carriles y conectar uno de ellos al tablero metálico por intermedio de una conexión provisoria.

14 Supervisión de conexiones de toda naturaleza

Esta supervisión está asegurada por el personal de cuadrillas en el curso de su recorrida por la vía y sobre todo por los patrulleros. Si este personal nota una conexión rota, desconectada o en mal estado, debe advertir inmediatamente al Servicio de Señalamiento, en el caso que se tratare con un sector señalizado o utilizado para accionamiento de la señalización activa en PAN y/o PP, fuera de ello deberá dar aviso al área eléctrica.

15 Conexión provisoria


Toda conexión provisoria colocada y dejada en la vía después de los trabajos debe ser advertida al Servicio de Señalamiento ó Eléctrico, según el caso.

16 NOTA IMPORTANTE

Las prescripciones anteriores se aplican tanto en trabajos en Vía Principal y en vía Secundaria.

Elas deben ser tenidas en cuenta también en una vía no electrificada cuando:

- a) La vía está próxima a otra electrificada.
- b) El trabajo se realiza a menos de 1000 m. del punto donde termina la catenaria.
- c) Las zonas de aplicación serán definidas por la superioridad. (Jefe de Distrito).

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 8 de 18

17 TRABAJOS EN LAS VIAS: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDOS A LOS TRENES

17.1 En los trabajos de vías que se realizan aprovechando intervalos entre trenes, se tomará conocimiento sobre el estado de circulación de los mismos.

17.2 Aviso de la Proximidad de trenes por medio de silbato:

Con el fin de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato. En casos especiales como cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizarán cornetas en lugar de silbato. En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el número de vigías (vigías: personal designado por el capataz para dar aviso ante la proximidad de trenes) hasta lograr la distancia necesaria para el avistamiento de los mismos.

17.3 Personal dividido en grupos:

En aquellos puntos en que los operarios deban trabajar separados en grupos y haya intensidad de tráfico, el capataz designará a un operario (será conveniente designar a uno de los más experimentados) para preservar la integridad de los demás, proporcionándole un silbato.


En el caso en que algunos operarios deban alejarse del grupo de trabajo, evitarán proceder en forma individual. Cuando sea inevitable que actúen individualmente se les darán precisas prevenciones relativas a la seguridad.

17.4 Señales de advertencia en vía, puentes y alcantarillas:

Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizará un cartel amarillo y negro clavado en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 300 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren. El tren no disminuirá la velocidad de modo que el personal debe cuidar en estos casos de estar alejado de la vía. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización esté ubicada correctamente y bien visible.

17.5 Colocación de petardos:

- a) Los petardos deberán manipularse con suma atención, cuidando de no sacudirlos ni golpearlos pues son peligrosos al estallar.
- b) Se prohíbe trasladarlos o transportarlos en los bolsillos
- c) Después de colocados, el encargado de esta operación deberá colocarse a la pasada del tren alejado y del lado opuesto al del riel en que colocó los petardos, así como abstenerse de fijar la vista sobre estos, cuando deben estallar.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 9 de 18

- d) Los capataces deberán reiterar estas instrucciones al personal cada vez que lo destaque a efectuar estas tareas.

17.6 ADVERTENCIAS: OBSERVACIONES SOBRE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDOS A LOS TRENES

- a) Ubicación del personal a la pasada de Trenes:

Ante la proximidad de los trenes y/o durante la pasada de éstos, tanto el capataz como el personal deberá situarse en las banquetas inmediatas a la vía buscando refugio (para lo cual se elegirá un lugar estable), a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones / coches y evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos, o que a la vez caigan de los mismos y el personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

TENER PREDETERMINADOS LOS LUGARES DONDE REFUGIARSE ANTE EL PASO DE TRENES

En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vías, pero si por alguna razón no pudiera “Salir”, en última instancia deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.

Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.

Quando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidara de que los rieles estén libres de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.

No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios


Quando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.

Quando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, señalando las vías con el índice al tiempo que se las nombra, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.

Se prestara particular atención:

- al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
- al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones

Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad, sin cavilaciones,

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 10 de 18

se tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

- b) De los elementos de trabajo:
 Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositarlos donde no pueda ser alcanzados por los trenes. Lo mismo se procederá con los equipos, maquinarias y materiales que se utilicen, lo cual deberá conocer de antemano la manera de encarar esta operación.

Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, revisar si no quedan herramientas olvidadas y verificar que se hayan retirado los operarios, tras lo cual se hará lo propio con los vigías de trenes.


- c) Forma de amontonar el balasto:
 Cuando se “destape la vía” para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, tanto a ésta como a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.
- d) Cambios automáticos o accionados desde Garita:
 Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberá introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, **única y estrictamente si la vía no es utilizada.**
 Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.
- e) Transportando cajas de cambio:
 Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.
- f) Posición de señales:
 Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designara a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

18 **MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN.**

18.1 **GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:**

CASOS DE CONTACTOS DIRECTOS CON LAS CATENARIAS: En caso de tocar directamente las catenarias de C.A. o bien sus herrajes de sostén, se sufrirá un violento shock ocurriendo la muerte por electrocución.

CASOS DE APROXIMACION A LAS CATENARIAS: En caso de tensiones especialmente elevadas, tal como C.A. 25.000 Volt, aun sin mediar el contacto directo con el cuerpo, pueden ocurrir electrocuciones por descargas espontaneas, por el solo acercamiento a una cierta distancia de las catenarias.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 11 de 18

Desde el punto de vista de la seguridad, es absolutamente necesario guardar una distancia mayor a 1 metro respecto de las Catenarias.

18.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD:

18.2.1 Los trabajos que requieran la utilización de maquinas de transporte vertical, trabajos de carga y descarga de materiales y los que se realicen utilizando plumas, si los mismos tienen lugar en proximidades de vías habilitadas, se suspenderán temporalmente a partir de la aproximación de los trenes hasta finalizada la pasada de los mismos. Además se cuidará que tanto los implementos de trabajo como los materiales no sufran desplazamientos ni caídas.

Aún cuando se haya procedido al corte de energía, no producir contactos directos con las catenarias a fin de evitar daños en las mismas.

18.2.2 Cuando se instalen objetos en forma provisoria en proximidades de las catenarias, se utilizarán materiales de alta rigidez dieléctrica tales como madera, plásticos, etc.

Cuando se utilicen materiales metálicos, se pondrá extremo cuidado en su manejo.

18.2.3 En trabajos que se consideren especialmente peligrosos, el responsable de los mismos se pondrá en coordinación con el encargado responsable del mantenimiento de las catenarias, y en casos especiales solicitará su presencia durante los trabajos.

19 Prevención de la rotura accidental de cables subterráneos


19.1 Consecuencias de las roturas por accidentes:

En el caso de rotura accidental de cables subterráneos, tales como cables de señalamiento, son grandes las consecuencias que acarrearán a la circulación de los trenes.

19.2 MEDIDAS DE SEGURIDAD:

19.2.1 Cuando existan riesgos de daño a instalaciones subterráneas por trabajos de excavación, reemplazo de balasto, compactación de balasto por medio de grandes máquinas, etc., previamente, el responsable de los trabajos conjuntamente con personal de las Areas Eléctricas y Señalamiento y Telecomunicaciones, determinarán el procedimiento a seguir.

19.2.2 En los lugares donde sea necesario, se indicarán las instalaciones subterráneas mediante mojoneros de prevención.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 12 de 18

19.2.3 Cuando existan instalaciones subterráneas que interfieran con los trabajos, se efectuarán sus traslados y protección, los que como norma básica serán realizados por las Areas Eléctricas.

El Responsable de los trabajos (de VyO), asistirá a dichas tareas tomando detallado conocimiento de la posición del cable enterrado, su profundidad y características de su protección asentándolo en el plano correspondiente, lo cual será transmitido a sus operarios, además de instruírseles suficientemente sobre la importancia del cable en cuestión, de modo de ejecutar los trabajos con seguridad.

19.2.4 Los trabajos no podrán ser iniciados hasta después de finalizado el traslado y protección del cable y su amojonado.

20 MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA LA CORRIENTE DE CARGA CIRCULANTE POR LAS VIAS DURANTE TRABAJOS DE CONSERVACIÓN DE VIAS

20.1 Trabajos habituales en vías

Se denominan trabajos corrientes de vías, a aquellos trabajos tales como: la compactación del balasto y la corrección de la trocha, que no implican la interrupción de la continuidad de los rieles.

Para la realización de estos trabajos, los operarios actuantes deberán estar provistos de los elementos de seguridad correspondientes como ser: calzado de seguridad, casco de seguridad, guantes, ropa de trabajo, etc.

La metodología de realización de estos trabajos en condiciones seguras, esta relacionada con el valor del potencial eléctrico del riel, debido al contacto con el mismo en su ejecución.

Según resultados de mediciones reales, los valores máximos del potencial eléctrico del riel durante corridas de trenes eléctricos, fueron:


Formaciones de 9 coches: 85 volts.

Formaciones de 6 coches: 57 volts.

Estos valores son los correspondientes al punto de carga donde el tren tomo la máxima corriente. Además, estos valores perduraron durante un reducido tiempo del orden de los 10 segundos.

Por lo tanto, aunque los operarios estén en contacto con el riel, de estar calzados con botines de seguridad, la resistencia equivalente del cuerpo humano se eleva, por lo que no existirá peligro de electrocución.

Sin embargo, de entrar en contacto con el riel estando descalzos, dependiendo del caso pueden recibir descargas, por lo que estará prohibido trabajar sin calzado de seguridad.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 13 de 18

21 Cuidados a observar respecto de las instalaciones de señalamiento durante trabajos de conservación de vías

- 21.1 Las instalaciones de señalamiento existentes en las vías son las bobinas resonantes del ATS, las ligas de continuidad de rieles, liga de impedancia, las aislaciones de rieles, conductores de señalamiento, maquinas y timoneria de cambios.
- 21.2 Estas instalaciones son numerosas, debiéndose observar las siguientes medidas de precaución en el momento de efectuar tareas de conservación de vías:
- 21.3 En caso de realizar trabajos de conservación mediante grandes máquinas, tales como la "apisonadora, niveladora y alineadora", se efectuará una revisión previa del tramo donde se realizan los mismos, a fin de tomar registro de las instalaciones de señalamiento presentes en la vía. Cuando se efectúen dichos trabajos, los mismos se llevarán a cabo cotejando suficientemente esos registros.
- 21.4 Las ligas soldadas en la zona de las juntas de rieles son las más numerosas, además son muy susceptibles de ser dañadas, por lo que requieren atención permanente.
- 21.5 Con respecto a la conservación de los aparatos de cambios, en los trabajos relativos a la zona de puntas de agujas, se solicitará la presencia de personal de mantenimiento del Area de Señalamiento. Esto se debe a que hay casos en los cuales por trabajos de conservación de vías en dicha parte de los cambios, se producen fallas de tipo mecánico en las maquinas de cambio, imposibilitando el accionamiento de los mismos.
- 21.6 No producir el cortocircuito de ambos rieles de la vía mediante herramientas metálicas de trabajo, cintas métricas de acero, etc., utilizadas en trabajos de conservación de vías.


22 Trabajos en jaulas de señalamiento

Debe tenerse especial cuidado que las puestas a tierra de las mismas estén en perfectas condiciones, a fin de asegurar la protección que brindan actuando como jaulas de Faraday, al personal que trabaje dentro de ellas.


23 Casos de tensión inducida

Cuando es alta la tensión, induce elevada tensión eléctrica en los objetos metálicos existentes en la proximidad, por lo que es peligroso tocar dichos objetos.

Se instalaran puestas a tierra en las canaletas de desagüe de los aleros o abrigos de las plataformas existentes en el sector electrificado con corriente alterna, así como el equipo de señalamiento, cercos de hierro, puentes peatonales, etc., de manera que no haya peligro en caso de contacto de personas. Asimismo, se instalaran puestas a tierra en los herrajes de la línea de iluminación extendida a lo largo de los sostenes de catenaria a fin de evitar los efectos de la tensión inducida. Sin embargo, deberá tenerse cuidado ya que pueden presentarse casos en que no este instalada la puesta a tierra, casos en que esta es difícil de realizar o casos en que este desprendida accidentalmente.

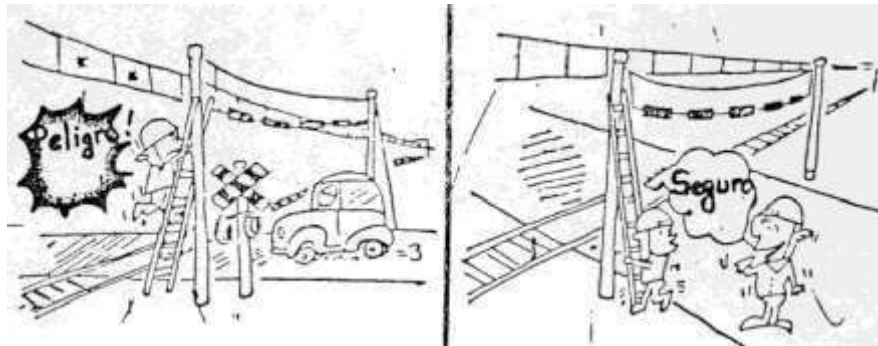
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 14 de 18

- 23.1 En casos de llevarse a cabo un trabajo durante el cual debe tocarse alguna estructura en que pueda producirse inducción eléctrica, se deberán tomar medidas preventivas como instalar la puesta a tierra o emplear los elementos de protección adecuados.

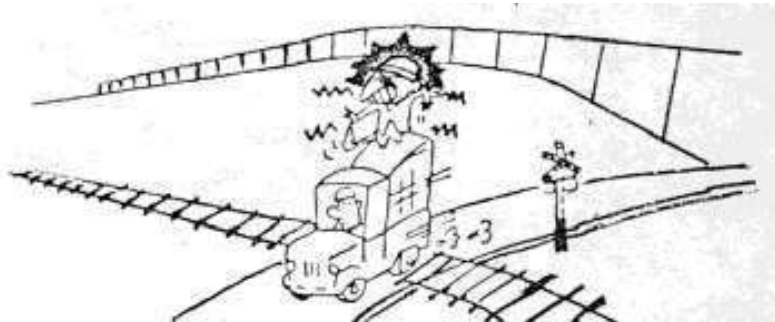
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 15 de 18

✦ **Anexo I: OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA**

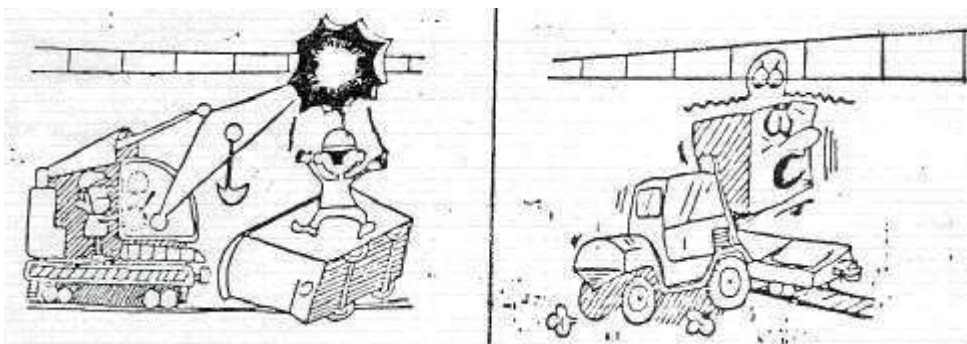
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.




- Cuando se transite debajo de catenarias con vehículo automotor, no subir sobre la carga

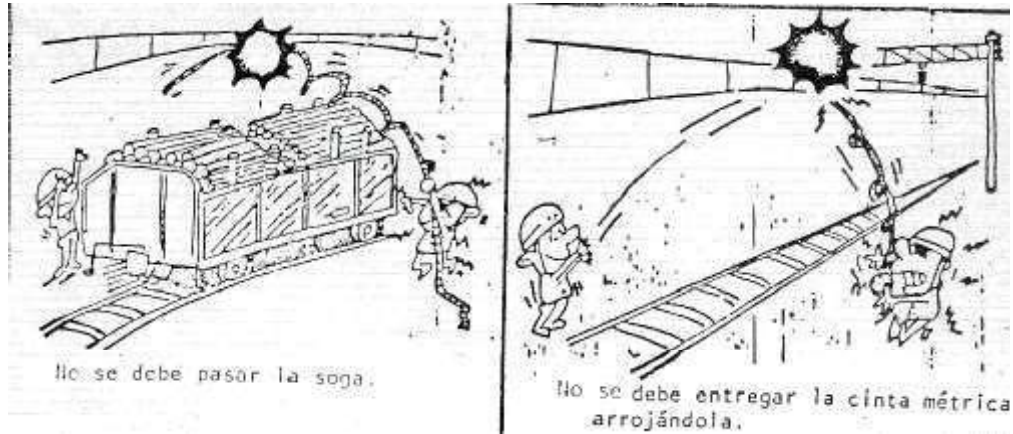


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 16 de 18



- **Instalaciones de catenarias**

A lo largo de los tramos de las vías electrificadas, se hallan las instalaciones de catenaria; denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica y elementos estructurales, como poste, ménsula, pórtico, etc., siendo este la encargada de transportar energía para circulación de trenes eléctricos.


Complementariamente un sistema de distribución en corriente trifásica y monofásica de media tensión, suministra energía a edificios, semáforos, etc.

Vale decir, que el fluido eléctrico recibido de EDESUR una vez transformado para distintos valores de tensión en la Subestación Temperley, es llevado a lo largo de todo el sistema por líneas catenarias.

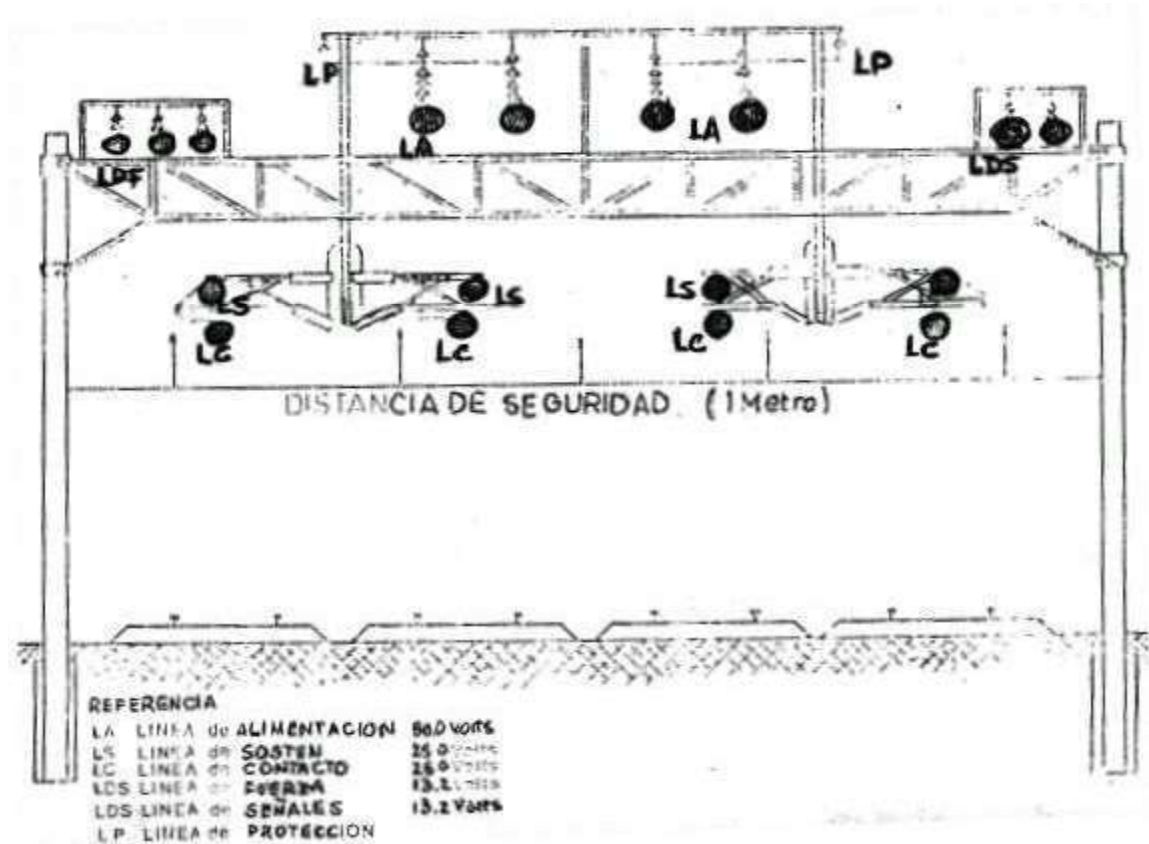
Existen varios tipos de soporte en líneas catenarias. A continuación esquematizaremos dos de ellos más característicos (tramo recto vía cuádruple y tramo recto vía doble).

El sistema de sostén para línea de contacto en el caso de vía cuádruple, un pórtico soporta dos brazos colgantes los cuales están vinculados con dos ménsulas móviles en cada brazo (Figura A). Para vía doble, se efectúa mediante ménsula giratoria, que pivotea en el poste (Figura B).

- Ver gráficos en página siguiente -

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 17 de 18


ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA CUADRUPLE – TRAMO RECTO



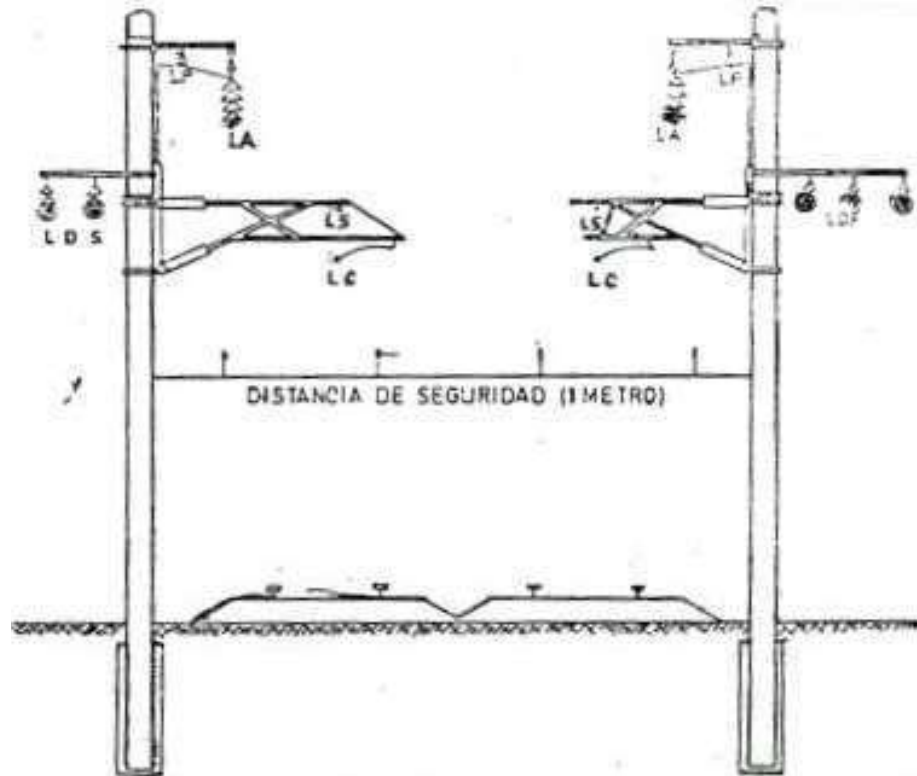
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostén (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

La línea de contacto (LC), es el elemento a lo largo del cual el frotador del pantógrafo recibe la energía de tracción necesaria para circulación del tren eléctrico.

Las líneas de fuerza (LDF) y de señales (LDS) conforman dos circuitos, ambos de 13.200 Volts, uno de corriente monofasica que abastece el sistema de señalamiento, y otro trifasico, que cumple funciones de alimentación y energía en playas y estaciones.


 LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 18 de 18

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA DOBLE – TRAMO RECTO



Referencia:

LA –	Línea de Alimentación	50.000 Volts
LS –	Línea de Sostén	25.000 Volts
LC –	Línea de Contacto	25.000 Volts
LDF -	Línea de Fuerza	13.200 Volts
LDS -	Línea de Señales	13.200 Volts
LP -	Línea de Protección	

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 1 de 15

1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes en zonas vía, estableciendo los lineamientos básicos que debe observar el personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO - Línea Roca, de empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentren transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir de áreas o sectores de trabajo, etc.

2 Alcance:

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – Línea Roca y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura, Transporte y Material Rodante que efectúan trabajos de Inspección o deban transitar en zonas de vías.

Gcia. Transporte: incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (Auxiliares de Estación, Cambistas, Señaleros, Guardabarreras, Guardas, Personal de Conducción, etc.), o durante la intervención en accidentes e incidentes (Personal de Jefatura y Supervisión).

Gcia. Material Rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operativo interviniente en la línea (Revisadores, etc.).

Personal del Area Coordinación de Fuerzas de Seguridad y de Limpieza: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella tales como, patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes, tareas de limpieza y desmalezado, etc.

Contratistas y Terceros con intervención en zona vía, playas de estaciones y cuadro de estaciones, etc.


En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Area Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

NOTA MUY IMPORTANTE:

Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es “complementaria” a las especificadas en el **REGLAMENTO INTERNO TÉCNICO OPERATIVO (R.I.T.O.)**

3 Definiciones:

CATENARIAS: Las instalaciones de catenarias, denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 voltios – Ver gráficos de estructura en Anexo I –

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 2 de 15

GALIBOS¹

Gálibo: Es el contorno de referencia con las alteraciones que corresponde considerar para determinadas circunstancias, al cual deben adecuarse las instalaciones fijas y el material rodante para posibilitar la circulación de los vehículos sin interferencia.

Gálibo del material rodante: Es el gálibo que limita el dimensionamiento de las secciones del material rodante detenido o en movimiento.

Gálibo estático: Es el gálibo del material rodante el cual no debe traspasar el vehículo detenido en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar los juegos y desgastes máximos admisibles del sistema de rodadura y de suspensión así como del apoyo del bogie con la caja y del contacto del riel con la pestaña de la rueda, considerándose en este caso sólo el desgaste admitido para la pestaña.

Gálibo cinemático: Es el gálibo del material rodante el cual no debe traspasar el vehículo en movimiento en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar además de las condiciones señaladas en Gálibo estático, los desplazamientos más desfavorables del sistema de suspensión, cualquiera sea la causa (fuerza centrífuga no compensada, inclinación de la vía, movimientos anormales, etc.).

4 Referencias:

- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Trabajos de cuadrillas en vías, ver Norma de Seguridad N° 16: Norma de Seguridad de Aplicación General para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías en Vías.
- Trabajos en vías electrificadas, ver Norma de Seguridad N° 17: Norma de Seguridad para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías y Obras en Vías Electrificadas

5 Responsabilidades:


Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

6 Desarrollo:

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES


✦ **MÉTODOS ADECUADOS Y PREVENCIÓNES A ADOPTAR:** Deberán adoptarse especiales precauciones en las circunstancias que se describen y comentan a

¹ Fuente C.N.R.T.


 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCION DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 3 de 15

continuación, como así también proceder de acuerdo con el método y procedimiento adecuado que se establece para cada caso:

- ✓ Máquinas y equipos en operación: Mantenga la distancia de seguridad con respecto a las máquinas y equipos presentes en el lugar de tránsito, estos al operar o entrar en funcionamiento pueden ocasionarle lesiones.
- ✓ Obstáculos Verticales y Horizontales, Desniveles, Pisos Irregulares: Antes de pasar por una zona determinada, observe cuidadosamente detectando la presencia de Columnas, Vanos de Puertas, Escalones, Cañerías, Andenes, Plataformas, Escaleras, Pisos con desniveles tales como rampas o terrenos irregulares (ZONAS DE VIAS) ya que al transitarlos puede chocar o tropezar en los mismos accidentándose.
- **Factores Personales:**
 - ✓ Calzado de Seguridad: Al transitar por distintos sectores se deberá utilizar el calzado adecuado provisto por la empresa; la presencia de elementos como vidrios, latas, alambres, recortes de chapa, grasas y aceites, materiales abrasivos o suelos irregulares pueden provocar lesiones en pies o caídas.
 - ✓ Falta de Atención: No se deben olvidar los riesgos presentes en los lugares de trabajo, no utilizar los elementos de protección personal, salir apresuradamente y sin prestar atención de su puesto de trabajo trae aparejado la existencia de gran cantidad de accidentes. Disminuir estos riesgos depende de todos los integrantes de la Empresa.
 - ✓ Ascenso y descenso de locomotoras (escalerillas)
 Para el ascenso y descenso de las unidades se deberá hacerlo siempre por las escalerillas para tal fin, de frente a éstas, sujetándose con ambas manos firmemente de los pasamanos y no de espaldas a las mismas, adoptando de esta manera una posición segura para evitar caídas a distinto nivel.
 De igual manera se deberá adoptar esta posición segura cuando deba subir o bajar del techo de la unidad (VER ESPECIALMENTE LO OBSERVADO EN: **VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCION GENERALES**)
 No se utilizará el bogie y/o cilindro de freno como medio para el ascenso y descenso de las unidades, puesto que esta práctica constituye una actitud o movimientos con exposición innecesaria a situaciones riesgosas.
 - ✓ Apertura y cierre de puertas y compuertas de locomotoras y coches
 Para evitar atrapamientos, aprisionamientos, golpes y/o lesiones en manos, miembros superiores, tronco y cabeza, ocasionados por puertas, compuertas, etc. tanto al ingreso a la cabina de conducción y/o al realizar inspecciones de rutina en sala de maquinas, se deberán sujetar firmemente las puertas o compuertas por sus dispositivos de apertura y cierre (manijas) para evitar zafaduras de éstas, como así también evitar el apoyar las manos en marcos y/o bordes que pueden ocasionar lesiones al cerrarse bruscamente las mismas.
 Al ingresar a la cabina de conducción, se deberá prestar particular atención a dispositivos u otras salientes en puertas como en el caso de los limpiaparabrisas evitando lesiones por golpes.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p align="center">NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p align="center">“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p align="right">Página 4 de 15</p>

- ✓ Desplazamientos a bordo de las unidades (locomotoras y coches)- en cabinas, en pasarelas laterales, etc.
Al desplazarse sobre las unidades tanto en cabinas como en pasarelas laterales se deberá observar el estado de las superficies por las que se transitará para evitar lesiones.
En el caso particular de las pasarelas laterales, al desplazarse deberán sujetarse firmemente por los dispositivos pasamanos o barandas (según la marca y/o modelo de la unidad tractiva) a los efectos de evitar resbalones, tropezones y/o caídas a nivel o distinto nivel.
- ✓ Otros puntos de riesgo:
Altas temperaturas: se deberá evitar todo tipo de contacto con superficies calientes, salpicaduras con líquidos calientes, etc. previniendo quemaduras. Se evitará además la exposición innecesaria al riesgo.
Movimientos rotativos: prestar particular atención a los componentes mecánicos que tienen este tipo de movimiento dentro de la sala de maquinas a los fines de evitar atrapamientos o aprisionamientos de miembros superiores o inferiores.
Aire bajo presión: se evitará la exposición innecesaria de las partes del cuerpo o cara a los fines de evitar lesiones por proyección de partículas (durante tareas de purgado del pulmón de compresor, manipuleo de manga de freno, etc.)
- ✓ Acople y desacople de locomotoras y coches (manipuleo del gancho y mangas)
Al efectuar el acople y/o desacople de las unidades, se deberá adoptar una posición segura y correcta al ingresar entre paragolpes, durante los movimientos de levante, posicionado y ajuste o afloje de gancho, evitando lesiones en cabeza, en manos, etc. por elementos salientes (puentes deslizantes, grifos, etc.) y lesiones en zona lumbar al adoptar posiciones no adecuadas al mover el gancho o mangas.
Para iniciar la tarea de acople y/o desacople de las unidades, antes de ingresar entre las mismas, se deberá esperar que dichas unidades se encuentren totalmente detenidas y con los paragolpes comprimidos, a los efectos de evitar accidentes tales como golpes y/o atrapamientos por el desplazamiento de los vehículos.
En el caso particular de las mangas de freno, se deberán evitar los golpes de ariete por descompresión previniendo lesiones en cara, miembros y enganches con los elementos de sujeción (cadena y alambre).
- ✓ Riesgo eléctrico (tensiones/amperajes presentes en las unidades que se utilizan- precauciones en el accionamiento y/o intervención de contactores, cuchillas, terminales, fusibles, etc).- herramientas y/o elementos que se utilizan, su aislacion – producción de cortocircuitos / chispas
Se deben recordar los procedimientos seguros para efectuar los trabajos con elementos, equipos y dispositivos bajo tensión evitando riesgos de quemaduras y choque eléctrico.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 5 de 15

✦ PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDO A LOS TRENES

Recorrida por la zona de vías

No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios

Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina, verificando constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

Sin embargo en los tramos de vía sencilla, cuadro de estaciones, etc., en donde no se puede caminar en sentido contrario, o en el caso de vías múltiples / dobles, etc., convertidas en sencillas por obstrucción o reparación, etc. se deberá prestar suficiente y especial atención de los trenes que podrían venir desde detrás.

Cuando caminan por los lugares en donde el espacio entre vías es muy estrecho o un tramo de viaducto, deberá verificarse bien el estado de la circulación de trenes.

Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.

Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y tapas de cámaras.

Mientras circula en zona de vías, no llevará puesta protección auditiva, ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.


Cuando se aproxime un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo del material rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.

No retirar con la mano y/o correr con los pies objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado para asegurar la acción con el señalero que pudiera operar el cambio.

Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contraagujas.

Ante condiciones de niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad se suspenderán las tareas, de no ser posible ello se deberá optar por extremar al máximo los recaudos para asegurar la integridad física del personal

Para ingresar y/o transitar en zonas de vías, el personal utilizará obligatoriamente los elementos de protección personal y de señalización personal descriptos en el Punto 7

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 6 de 15

Cruce de las vías.

Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, una vez efectuada una confirmación de la inexistencia de trenes personalmente, apuntando con los dedos primero hacia la derecha, luego a la izquierda, diciendo para sí en voz alta “Derecha confirmada, izquierda confirmada”, recién entonces cruzará las vías perpendicularmente.

- ✓ Se prestara particular atención:
 - al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
 - al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.

- ✓ Ante la proximidad de un tren, buscara un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

En caso de cruzar las vías donde se encuentran estacionados varios vehículos, una vez realizada la verificación de que no hay peligro de desplazamiento de alguno de ellos, cruzarán la vía alejándose suficientemente de los mismos.

Se prohíbe cruzar las vías y/o permanecer entre vehículos o cruzar por debajo de los mismos, exceptuándose al personal de Revisadores / Reparadores habilitados para ejecutar sus tareas en condiciones previamente aseguradas.

✦ VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES


Estas normas básicas de Prevención de Accidentes tienen por destinatarias a todas aquellas personas vinculadas a trabajos en zonas de vías electrificadas.

Las instalaciones de catenarias (se reitera lo citado en Punto 3 Definiciones), denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe la energía necesaria para la tracción, en 25.000 volt. (25 Kv. – 50Hz.).

Todo este sistema que permite la circulación de trenes eléctricos es **COMPLETAMENTE SEGURO** siempre y cuando se cumplan las precauciones establecidas y se respeten las Normas en vigencia.

Por ello se cita a continuación la Guía de **NORMAS BASICAS GENERALES DE SEGURIDAD** dirigida a todo el personal, pero especialmente a quienes ejercen funciones dentro de los Servicios que actúan en zonas **ELECTRIFICADAS**.

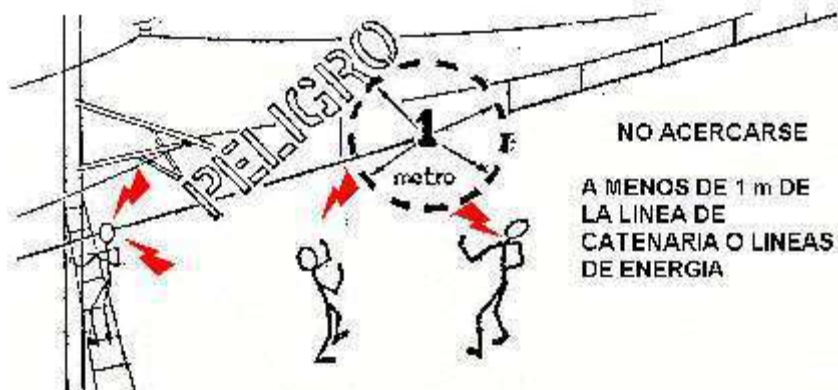
Estas Normas de Seguridad, son resultado de la experiencia propia y de otras empresas en todas partes del mundo. Por lo tanto, **NO COMPRUEBE UD. MISMO LO QUE OTROS YA HAN COMPROBADO A COSTA DE GRAVES ACCIDENTES O DE SUS PROPIAS VIDAS.**

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
	<p>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</p>	<p>Vigencia: Noviembre 2007</p> <p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p>Página 7 de 15</p>

CUMPLA ESTAS NORMAS POR SU PROPIO BIEN Y EL DE SUS SEMEJANTES

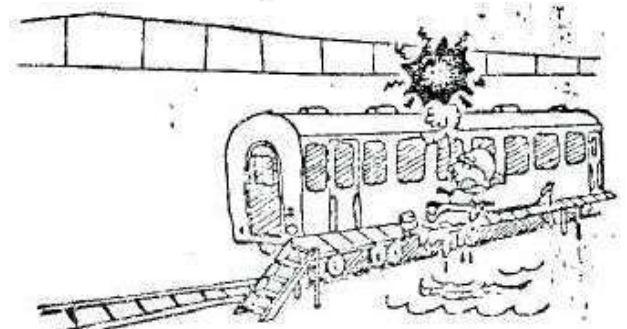
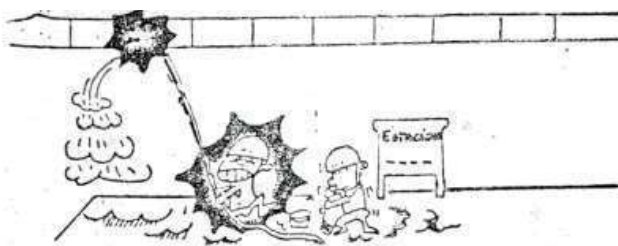
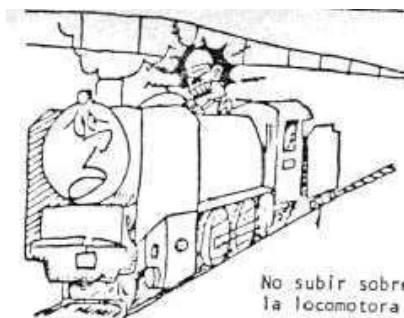
Por lo tanto:


NO ACERCARSE A MENOS DE UN (1) METRO DE LAS LINEAS CONDUCTORAS DE ENERGIA (CATENARIA).



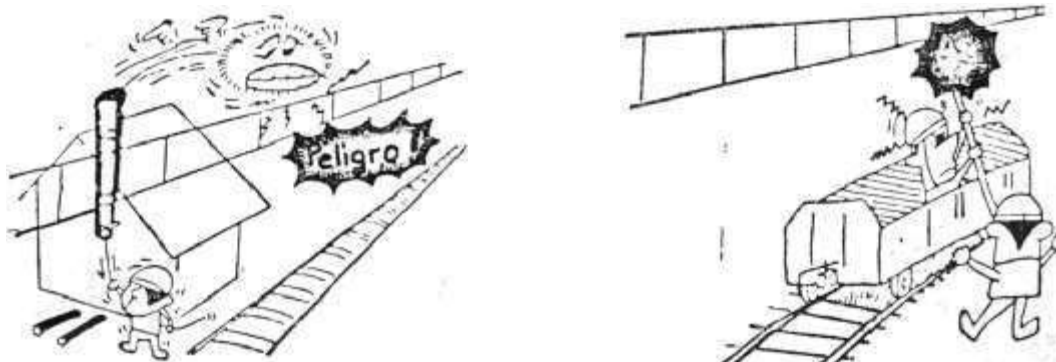
Por consiguiente no esta permitido:

- a) Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- b) Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- c) Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 8 de 15

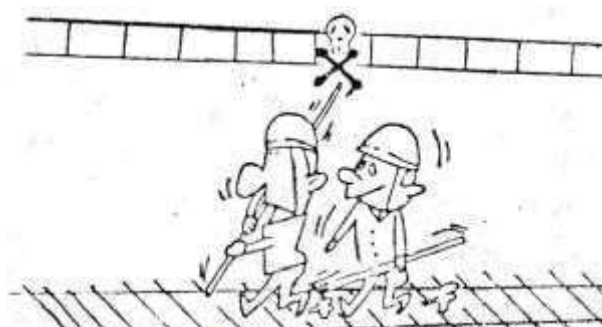
Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.




No solo las partes del cuerpo, sino tampoco se deberán acercar a menos de 1m. objetos diversos (herramientas de trabajo, materiales, etc.) que la persona sostenga en su contacto.



No caminar debajo de las líneas de energía portando objetos largos.



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 9 de 15

- ✓ SI DURANTE LA REALIZACION DE ALGUN TRABAJO, NO SE PUEDE ASEGURAR LA DISTANCIA MINIMA DE 1 METRO, DEBERÁ GESTIONARSE EL CORTE DE ENERGIA ANTE EL CONTROL CENTRAL DE ENERGIA ELECTRICA.
- ✓ NO ARROJAR LIQUIDOS NI OBJETOS SOBRE LOS CABLES E INSTALACIONES DE LA CATENARIA.
- ✓ NO MANIPULAR OBJETOS ALARGADOS EN LAS PROXIMIDADES DE LAS LINEAS DE ENERGIA.
- ✓ NO PERFORAR NI EXCAVAR EL TERRENO EN ZONAS ELECTRIFICADAS SIN PREVIA ANUENCIA DE LOS SERVICIOS DEL AREA INFRAESTRUCTURA.
- ✓ NO SUBIR A POSTES DE COMUNICACIONES, DE SEÑALES, NI OTROS SITIOS PROXIMOS A CABLES AEREOS.
- ✓ ANTE LA PRESENCIA DE CABLES CONDUCTORES ELECTRICOS, SE DEBEN SUPONER SIEMPRE QUE ESTAN BAJO TENSION, HASTA TANTO EL PERSONAL DEL DEPTO. ELECTRICO VERIFIQUE, EN SU PRESENCIA, LO CONTRARIO.
- ✓ ANTE LA PRESENCIA DE OBJETOS EXTRAÑOS COLGADOS O SUSPENDIDOS DE LAS CATENARIAS, NO LO TOQUE NI LO RETIRE, DE AVISO DE LO OBSERVADO AL AREA CORRESPONDIENTE YA QUE DEBE INTERVENIR UNICAMENTE PERSONAL ESPECIALIZADO.

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN


GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:

CASOS DE CONTACTOS DIRECTOS CON LAS CATENARIAS: En caso de tocar directamente las catenarias de C.A. o bien sus herrajes de sostén, se sufrirá un violento shock ocurriendo la muerte por electrocución.

CASOS DE APROXIMACION A LAS CATENARIAS: En caso de tensiones especialmente elevadas, tal como C.A. 25.000 Volt (25 Kv), aun sin mediar el contacto directo con el cuerpo, pueden ocurrir electrocuciones por descargas espontaneas, por el solo acercamiento a una cierta distancia de las catenarias.

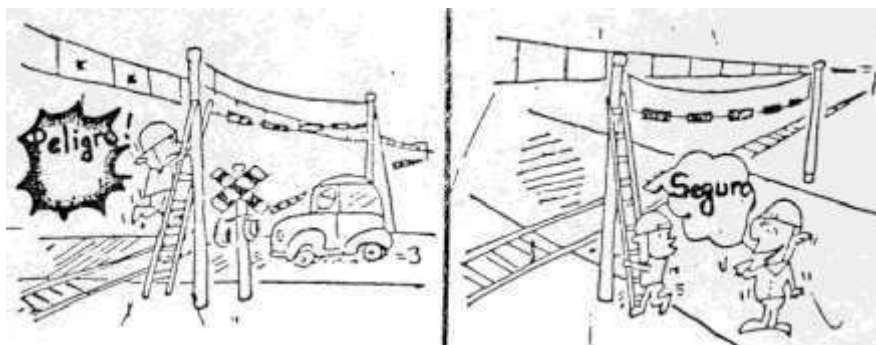
Desde el punto de vista de la seguridad, es absolutamente necesario guardar una distancia mayor a 1metro respecto de las Catenarias.

RECUERDE: “CON 25.000 VOLT. SU PRIMER ERROR, PUEDE SER EL ULTIMO”.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007 Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 10 de 15

✦ **Anexo I: OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA**

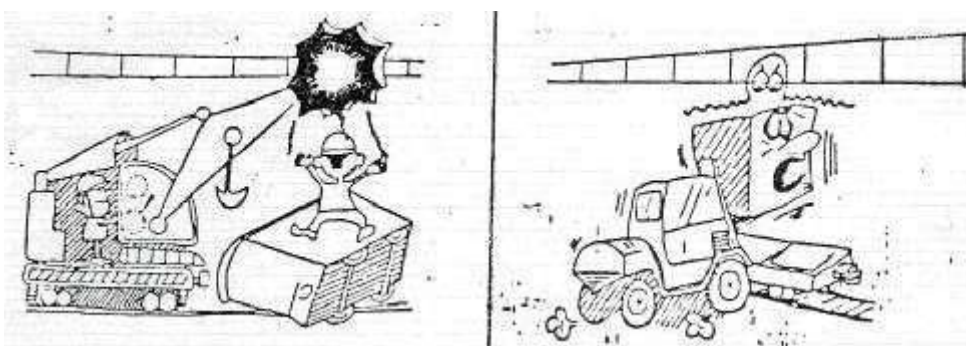
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.




- Cuando se transite debajo de catenarias con vehículo automotor, no subir sobre la carga

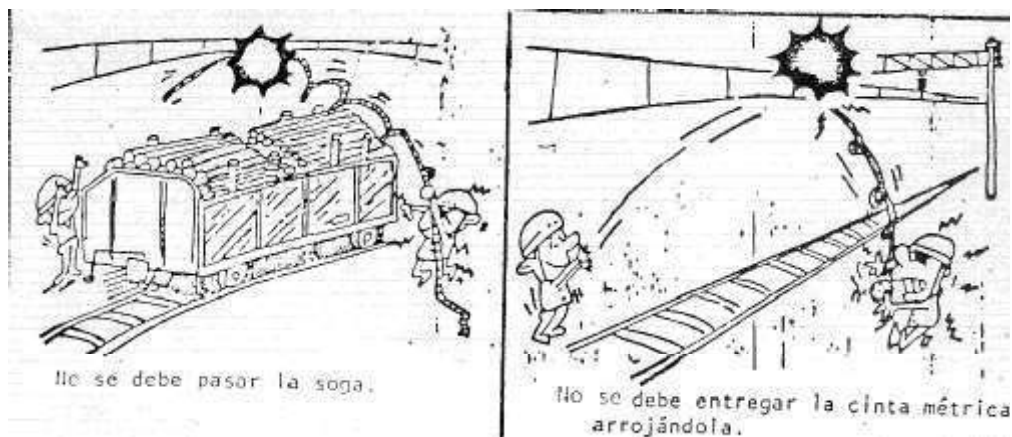


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 11 de 15

- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias



- **Instalaciones de catenarias**

A lo largo de los tramos de las vías electrificadas, se hallan las instalaciones de catenaria; denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica y elementos estructurales, como poste, ménsula, pórtico, etc., siendo esta la encargada de transportar energía para circulación de trenes eléctricos.


Complementariamente un sistema de distribución en corriente trifásica y monofásica de media tensión, suministra energía a edificios, semáforos, etc.

Vale decir, que el fluido eléctrico recibido de EDESUR una vez transformado para distintos valores de tensión en la Subestación Temperley, es llevado a lo largo de todo el sistema por líneas catenarias.

Existen varios tipos de soporte en líneas catenarias. A continuación esquematizaremos dos de ellos mas característicos (tramo recto vía cuádruple y tramo recto vía doble).

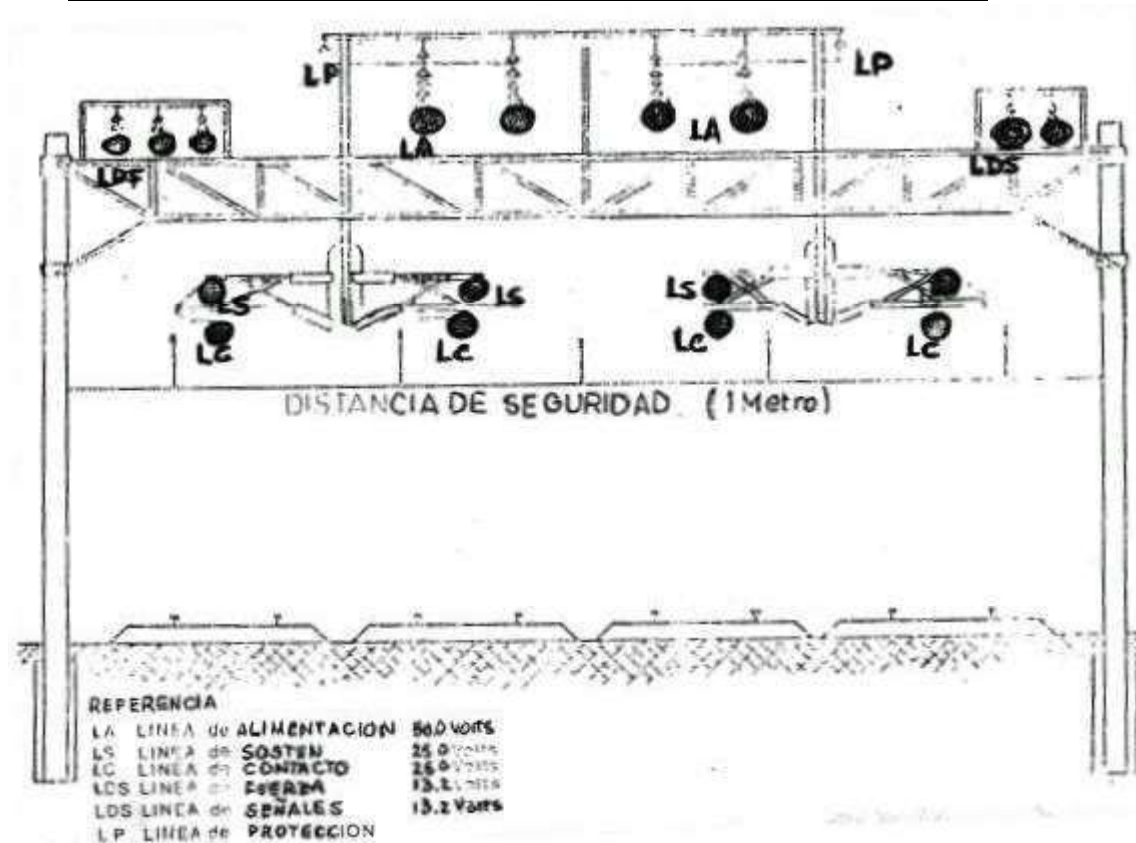
El sistema de sostén para línea de contacto en el caso de vía cuádruple, un pórtico soporta dos brazos colgantes los cuales están vinculados con dos ménsulas móviles en cada brazo (Figura A). Para vía doble, se efectúa mediante ménsula giratoria, que pivotea en el poste (Figura B).

✦ Ver gráficos en páginas siguientes –

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 12 de 15

Anexo 2:

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA CUADRUPLE – TRAMO RECTO




(FIGURA A)

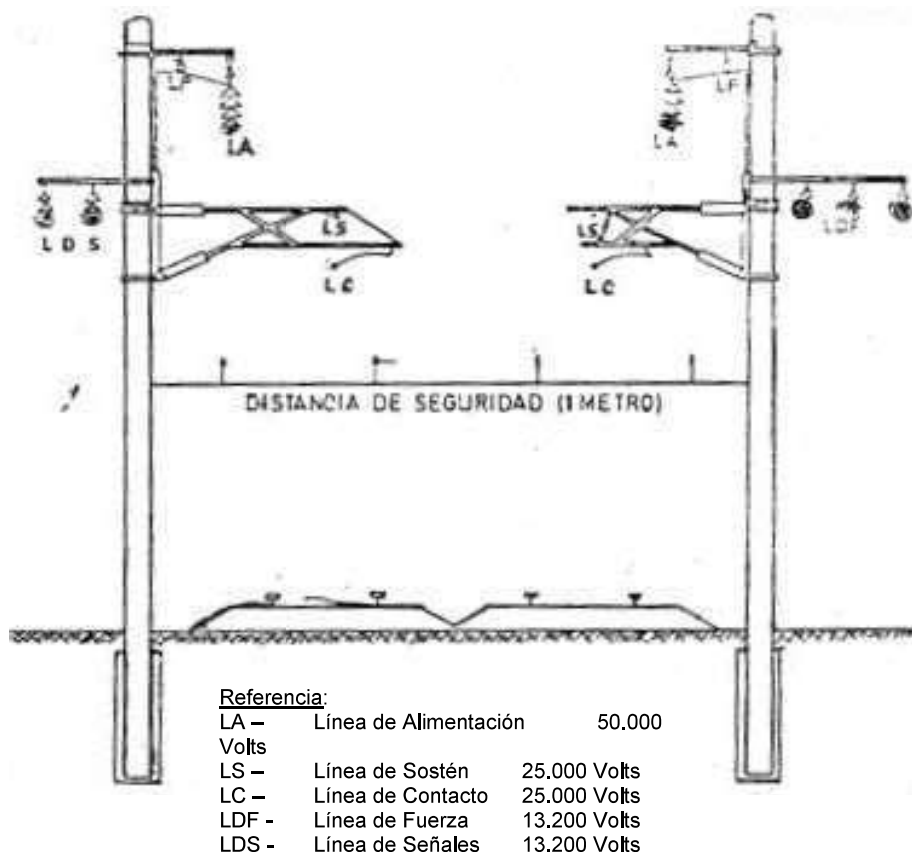
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostén (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

La línea de contacto (LC), es el elemento a lo largo del cual el frotador del pantógrafo recibe la energía de tracción necesaria para circulación del tren eléctrico.

Las líneas de fuerza (LDF) y de señales (LDS) conforman dos circuitos, ambos de 13.200 Volts, uno de corriente monofásica que abastece el sistema de señalamiento, y otro trifásico, que cumple funciones de alimentación y energía en playas y estaciones.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LÍNEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 13 de 15

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA DOBLE – TRAMO RECTO
(FIGURA B)




PERSONAL AUTORIZADO PARA INTERVENIR EN LA GESTION Y DISPOSICIONES SOBRE CORTE Y RECONEXION DE ENERGIA.-

Los encargados de turno del PCT (Puesto Control Trenes) y sus similares del CCEE (Control Central Energía Eléctrica), son las únicas personas con facultades para convenir el momento de interrumpir ó disponer la reconexión del suministro de energía eléctrica. Estas gestiones se documentarán mediante numeración consecutiva, ordenada en registro especial, indicando fecha, hora de corte de energía, hora de reposición de energía, y el sector involucrado en la operación (ramal, vía, etc.).

Cuando los trabajos correspondan a sectores ajenos al Depto. Eléctrico, es necesario que un representante de éste último se haga presente y actúe también en la gestión, avalando el trámite, asegurando el cumplimiento de las medidas técnicas de desenergización y luego de terminados los trabajos, procederá de igual modo respecto del reintegro de las instalaciones para reconectar energía, y librar al servicio el sector intervenido.

En los casos de apertura de las líneas por falla (sin pedido de corte de energía), el Operador del CCEE dispondrá de un lapso de 3 minutos para recabar ó recibir información de la

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 14 de 15

posibles causas, estado de las instalaciones, etc., y en caso de no obtener indicios de daños a personas, instalaciones, ó solicitud expresa de corte de energía – procederá a la re-energización de la línea afectada, siempre y cuando su criterio y la experiencia de actuación en similares situaciones no indiquen lo contrario.

PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS

Es importante que el Contratista designe una supervisión encargada de la seguridad de los trabajos al realizar en especial tareas en zona electrificada, para entre otras:

- Coordinar con el Depto. Eléctrico la planificación de necesidades de corte de energía, al igual que con el sector Operaciones de Transporte, las ocupaciones de vía, según corresponda, con 1 semana de antelación, a efectos de incluirlos en la planificación semanal de cortes de servicio.
- En los horarios concertados participará en la confección de la documentación normalizada para solicitar el corte y para entregarlo en condiciones de operación segura del servicio.
- Supervisar en forma permanente la obra, en especial durante la realización de tareas que impliquen riesgos potenciales, para las personas y/o instalaciones.
- Instruir a todo su personal de los riesgos que implica realizar trabajos en cercanías de líneas de energía de alta tensión.
- Disponer sistemas, equipos, elementos de seguridad, para salvaguardar la integridad del personal, con aceptación previa de uso por parte de la inspección de Infraestructura y Depto. Eléctrico.

7 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SEÑALAMIENTO PERSONAL


✓ Elementos de Protección Personal

- ✓ **Elementos de Utilización Obligatoria: Casco, Calzado de Seguridad, y otros elementos necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.**

✓ Señalamiento Personal

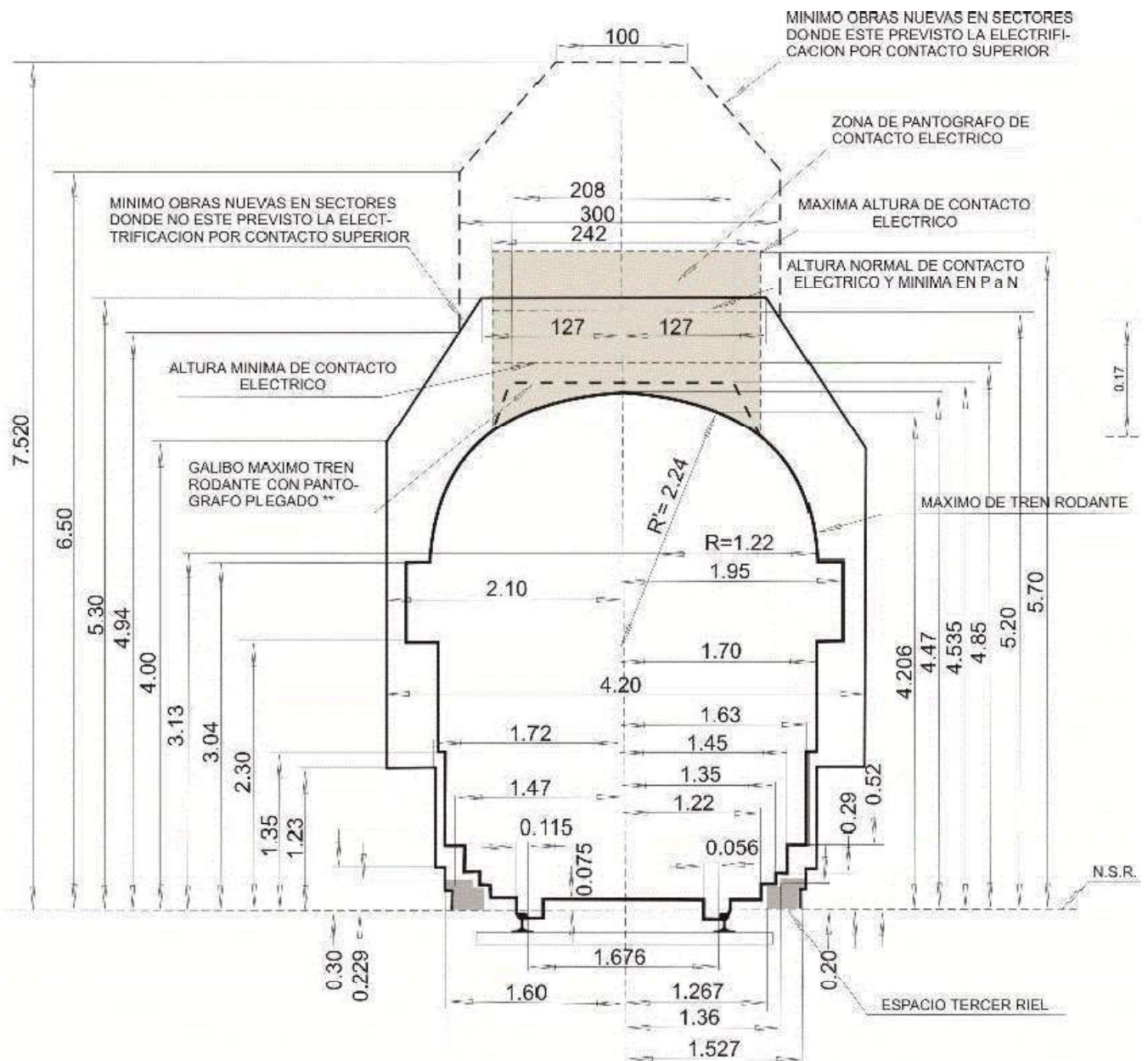
- ✓ **Diurno y Nocturno: Bandolera o chaleco reflectivo**

Utilización obligatoria únicamente para el personal que efectúa trabajos de Inspección, para Tránsito Peatonal u otras tareas que deban efectuar en zonas de vías (tales como los casos de peones, patrulleros, tareas de cambistas, revisadores y/o mecánicos de vehículos, guardabarreras, etc. contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.



 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</p>	<p>Emisión: 19/10/2007</p>
		<p>Vigencia: Noviembre 2007</p>
	<p>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</p>	<p>Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015</p>
		<p>Página 15 de 15</p>

✦ Anexo 3:


GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS – TROCHA ANCHA (1.676m)²



² Fuente C.N.R.T.


 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XVIII – Procedimiento 002-PGHSMA

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 1 de 21

REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS


Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 2 de 21

INDICE

1. Objetivo	Pág. 3
2. Alcance	Pág. 3
3. Definiciones	Pág. 3
4. Referencias	Pág. 3
5. Responsabilidades	Pág. 4
6. Flujograma de comunicación	Pág. 5
7. Desarrollo	Pág. 7
7.1 Ingresos catalogados como “Visitas y Otros”	Pág. 7
7.2 Tareas catalogadas como obras.	Pág. 7
7.3 Obligados a la presentación de documentación.	Pág. 7
7.4 Documentación para presentar.	Pág. 7
7.5 Criterios Generales.	Pág. 11
7.6 Ingresos de Emergencia	Pág. 15
8. Auditorias	Pág. 15
9. Anexos	
9.1 Anexo I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad	Pág. 18
9.2 Anexo II – DDJJ SUBCONTRATISTAS	Pág. 19
9.3 Anexo III – DDJJ Ingreso de Emergencia	Pág. 20
9.4 Anexo IV – Reunión de Inicio	Pág. 21

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 3 de 21

1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que deben cumplir las Empresas Contratistas, Subcontratistas y Empresas que brinden servicios en todo el **Ámbito de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.**

2. Alcance:

De aplicación general en la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y por la Gcia. de Contratos en base a sus normas y/o procedimientos internos.


3. Definiciones:

- ATS: Análisis de Tarea Segura.
- PST: Procedimiento Seguro de Trabajo.
- EPP: Elementos de Protección Personal.

4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario Nº 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.
- Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.
- Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Normas internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- Res. C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud.
- Manual interno de Normas de Seguridad e Higiene de la Coordinación de HSMA de Línea.
- PG HSMA 007 – Procedimiento de Registro de Actividades.
- Anexo I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad
- Anexo II – Constancia de Capacitación
- Anexo III – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 4 de 21

5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios:

Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir todo **el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas** que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.


El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente procedimiento de acuerdo con la actividad que desee contratar.

El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.

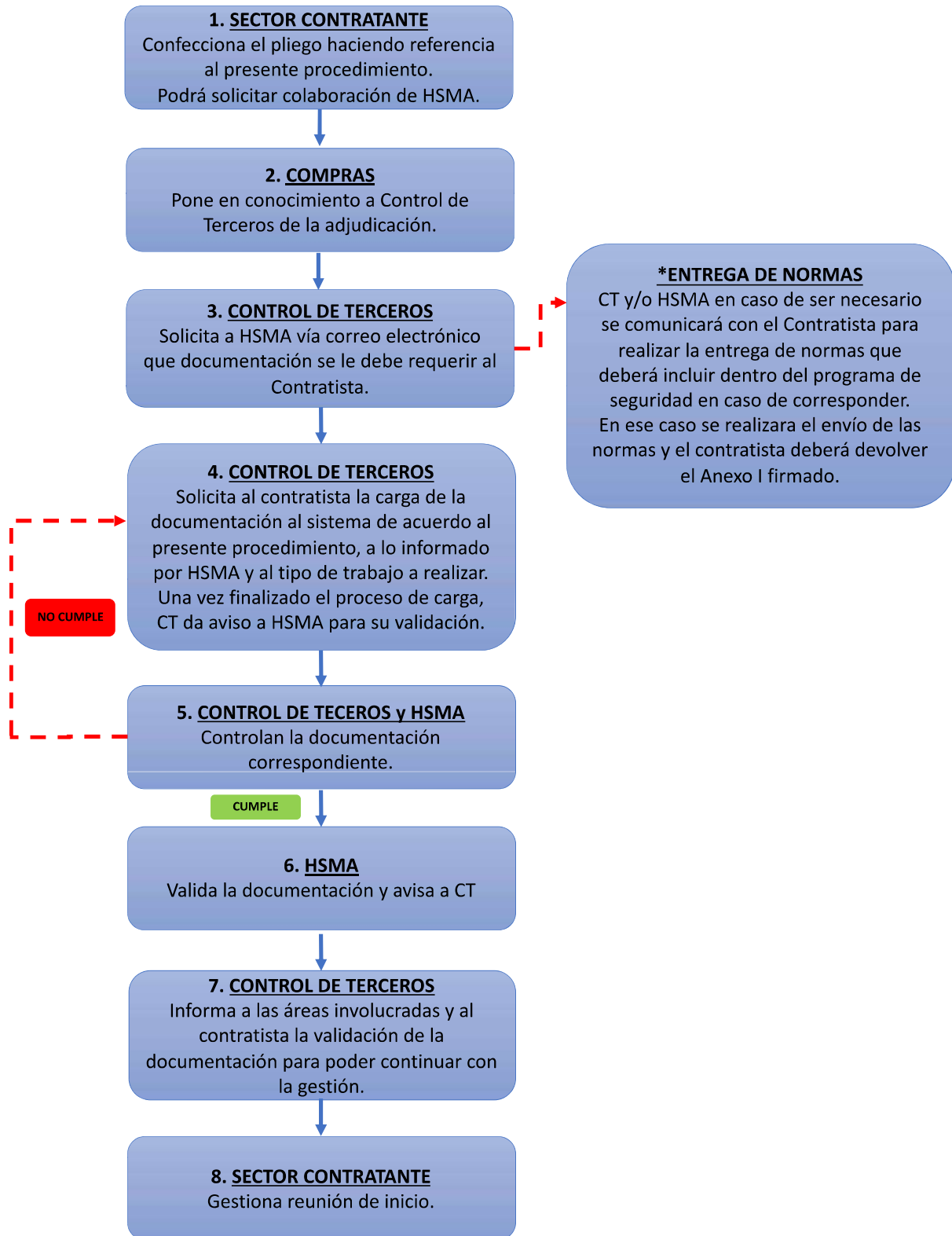
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del contratista y su personal.


Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 5 de 21

6. Flujograma de comunicación:




Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 6 de 21

1. **SECTOR CONTRATANTE:** Deberá incluir el presente procedimiento en la confección del Pliego Técnico para poner en conocimiento al oferente de los requisitos a presentar dependiendo el tipo de trabajo. En caso necesario podrá solicitar colaboración de HSMA.
2. **COMPRAS:** Pone en conocimiento a Control de Terceros de la adjudicación en el momento que se le comunica al oferente.
3. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita a HSMA vía correo electrónico que documentación se le debe requerir al Contratista.

***ENTREGA DE NORMAS:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.
El contratista deberá devolver firmado el **Anexo I** como constancia de recepción de las normas.
4. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita al contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de contratistas de acuerdo con el presente procedimiento y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con los exigido en el punto 7.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
5. **CONTROL DE TERCEROS y HSMA:** Controlan la documentación cargada.
6. **HSMA:** Valida la documentación en el sistema informático de control de contratistas y da aviso a CT de las novedades.
7. **CONTROL DE TERCEROS:** Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
8. **SECTOR CONTRATANTE:** El sector que contrata el trabajo gestionara, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el **Anexo IV**.
Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 7 de 21

7. Desarrollo del Procedimiento:

7.1. Ingresos especiales catalogados como “Visitas y Otros”

En los siguientes casos se podrá dar autorización a ingresos eventuales:

- Recorrida informativa por dependencias.
- Recorrida para la confección de presupuestos en donde no se encuentren involucrados trabajos de riesgo.

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia).

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones.

7.2. Tareas catalogadas como “OBRAS”:

Cuando las tareas a realizar tengan alguna de las particularidades enunciadas a continuación:

- Excavación;
- Demolición;
- Construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m²) de superficie cubierta o los DOS METROS (2 m) de altura a partir de la cota CERO (0);
- Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT según el Reglamento del ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (E.N.R.E.);
- En aquellas obras que, debido a sus características, **SOFSE** lo requiera.

7.3. ¿QUIENES DEBEN PRESENTAR DOCUMENTACIÓN?

Estos requisitos aplican para todas las empresas que deban ingresar a cualquier locacion de SOFSE para la realización de tareas.


- Contratistas que deban realizar obras.
- Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, Servicio Médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- Operadores y transportistas de residuos.

7.4. ¿QUE DOCUMENTACION DEBEN PRESENTAR LAS EMPRESAS CON TRABAJADORES EN RELACION DE DEPENDENCIA O AUTONOMOS?

Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Procedimiento, teniendo en cuenta que la falta de presentación, falsedad en su contenido o

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 8 de 21

presentación incompleta de la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

Asimismo, y en aquellos casos en que el Contratista subcontrate con terceros la realización de determinadas tareas, será responsabilidad del Contratista Principal hacer cumplir con esta obligación a las empresas Subcontratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Subcontratistas cumplen y han presentado la documentación requerida.

A continuación, se detalla la documentación que obligatoriamente deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente / Control de Terceros / Servicio Medico de cada una de las líneas, según corresponda:


Nº	Documentación	Obras (7.1)	Proveedores de Servicio	Proveedores de insumos	Operadores y Transportistas de residuos
7.4.1	Programa de Seguridad aprobado por la ART	X			
7.4.2	AST		X		
7.4.3	Constancias de capacitación	X	X		X
7.3.4	Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo	X	X		X
7.4.5	Constancia de nomina cubierta por la ART o Póliza de seguro de accidentes personales	X	X	X	X
7.4.6	Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado	X	X		
7.4.7	Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda	X	X	X	X
7.4.8	Certificados de aptitud del personal según la tarea	X	X		
7.4.9	Constancias de capacitación especial según corresponda	X	X	X	X
7.4.10	Habilitaciones particulares según actividad	X	X	X	X
7.4.11	Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA.	X	X	X	

7.4.1 Copia del Programa de Seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de realizar “Obras”, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO por su ART, acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

Además, deberá adjuntar al programa el Aviso de Obra sellado por su ART.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 9 de 21

Dentro del Programa de Seguridad será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

En el caso de que la Contratista o Subcontratista realice actividades no catalogados como “Obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un Análisis Seguro de Tareas formado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.3 Constancias de Capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades.

7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

7.4.5 Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia):

LO CORRESPONDIENTE A ESTE PUNTO ES DE RENOVACION MENSUAL HASTA LA FINALIZACION DE LA OBRA / SERVICIO.

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades. **(Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)**


a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades. (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 10 de 21

Póliza de Seguro de Accidentes Personales (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos) donde conste:

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- La suma asegurada exigida en la contratación.
- Cláusula por cobertura médico-farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Designación de SOFSE como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.

7.4.6 Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado

- Equipos de levantamiento de carga
- Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas.

Para el tiempo de duración de las tareas.

7.4.7 Certificados de Verificación Técnica – Constancia de validez del certificado.

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:


- Todos los vehículos afectados a las tareas (Cargadoras, Retroexcavadoras, Grúas, Vehículos Ferroviarios, Camiones, Camionetas, etc.).
- Certificación de los Equipos de Izaje y sus elementos (fajas, eslingas, grilletes, etc.) por Bureau Veritas, IRAM, etc.
- Al inicio de la tarea o cambio de equipo de izaje.

7.4.8 Certificados de Aptitud

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para si, terceros o instalaciones
 - Trabajos en altura;
 - Espacios confinados;
 - Conductor de Automotores;
 - Grúas;
 - Autoelevadores;

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 11 de 21

Dando cumplimiento a la Resolución S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – inc. V para ser acreditados en el Servicio Médico de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, según la Línea que corresponda.

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.
- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.

7.4.9 Capacitación especial actualizada

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- Choferes, Conductores y/u operadores de equipos.
- Licencia de Conductor Habilitante y/o Psicofísico según la Categoría.
- Certificado de Bureau Veritas, IRAM, etc. para operadores de grúas y/o equipos de izaje.

7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos o combustibles, etc.

7.4.11 Ficha de datos de seguridad

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la Resolución SRT 801/15.


7.5 CRITERIOS GENERALES

7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:

7.5.1.1 Adjudicado el trabajo, el No cumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del contratista y/o su personal (el presente Procedimiento aplica también para todos aquellos Subcontratistas del Contratista Principal en caso de corresponder), dará lugar a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

Las demoras que se puedan generar por causa de este pedido de relevo, correrán por exclusiva cuenta del contratista sancionado. Cuando se ponga en peligro por acción u omisión del contratista a personas, instalaciones y/o equipamientos de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, podrá llegar a detenerse la realización de la obra o trabajo, hasta tanto el mismo proceda a normalizar la situación, eliminando a criterio de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO o su Representante Autorizado todo riesgo para las personas, bienes, instalaciones, etc., corriendo por cuenta del Contratista el tiempo de demora y sus eventuales consecuencias.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 12 de 21

La provisión de Uniformes de Trabajo – Ropa de Trabajo – y Elementos y Equipos de Protección Personal, corre por cuenta del Contratista. Su uso será Obligatorio durante la jornada laboral de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo y deberá contar con identificación legible de su razón social.

Asimismo, será responsabilidad del Contratista, reponer aquellos elementos deteriorados o en malas condiciones de conservación.

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el Casco de Seguridad, Calzado de Seguridad y Ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las Áreas de la Empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.)

7.5.1.2 El Contratista debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y Decretos, Resoluciones y Disposiciones que al respecto se emitan.

7.5.1.3 El Contratista deberá cumplir además con lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 1338/96, Resoluciones y Disposiciones vigentes al respecto.

7.5.1.4 La Empresa Contratista **contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una afectación de “Horas Profesionales” acorde con lo normado en el Decreto 1338/96, modificatorio de lo establecido en el Decreto 351/79 al respecto y a la Resolución S.R.T. 231/96.**


El Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista deberá contar con personal Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo matriculado) en base a lo dispuesto por la legislación vigente, **siendo atribución de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos y los riesgos asociados, el requerimiento de un Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma permanente, dependiendo también de los frentes de obra abiertos.**

7.5.1.5 Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.6 Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, sin previa autorización del personal Jerárquico de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y estar capacitado para tal fin.

7.5.1.7 En caso que se trate de obras e instalaciones, que por sus características impliquen un riesgo para las personas y/o equipos que puedan transitar por las mismas, estas deberán estar debidamente señalizadas, con materiales acordes a cada caso, con colores y formas identificatorios y visibles, tanto de día como en horario nocturno. Se establece como normativa para el desarrollo de la señalización lo que establezca el IRAM.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 13 de 21

7.5.1.8 OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO se reserva el derecho de solicitar a la Supervisión o Personal Jerárquico de la Empresa Contratista, la suspensión, remoción o llamado de atención de cualquier trabajador a su cargo que no cumpla con lo dispuesto en este Procedimiento y/o Normas referenciadas.

7.5.1.9 Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO la capacitación sobre Prevención de Riesgos Laborales necesaria para su trabajo seguro.

Dentro de esta capacitación se deberán incluir temas generales como: Seguridad básica contra incendios, uso adecuado de los elementos de protección personal, primeros auxilios, etc. y las Normativas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – inherente a las Normas de Seguridad de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

7.5.1.10 Toda Empresa Contratista proporcionará Número de Teléfono de Emergencia para llamar, en caso que un trabajador suyo se accidentara dentro de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

A su vez el personal de la contratista accidentado será acompañado principalmente por su Capataz, Supervisor o Responsable de la Empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención del accidentado.

La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la Coordinación de HSMA de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea correspondiente.

Elevará a dicha Coordinación el Informe definitivo de Investigación de Accidente de acuerdo al Método del Arbol de Causas (Circular S.R.T. G.P. y C. Nº 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)


7.5.1.11 Todos los trabajadores de Empresas Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la Empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.

7.5.1.12 Está prohibido por parte de la Empresa Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.13 Está prohibido realizar trabajos en caliente o que generen chispas en cercanías de zonas de almacenamiento de combustibles, despacho de combustibles, etc. o en cercanías o próximo a elementos de fácil combustión. Para ello deberá informar al Inspector / Responsable de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.

7.5.1.14 Está prohibido el ingreso sin autorización a CENTROS DE MEDIA TENSION; SUB ESTACIONES DE ENERGIA; SALA DE TRANSFORMADORES; etc., sin la correspondiente Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 14 de 21

7.5.1.15 Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no a Líneas energizadas / Vías energizadas sin la previa Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

7.5.1.16 La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.

7.5.1.17 Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.

7.5.1.18 Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.

7.5.1.19 La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.

Los lugares antes mencionados deberán estar libres de todo desecho, basura, escombros, restos de materiales o desperdicios que pudieran generar riesgos de accidentes, incendios y/o entorpecer la libre circulación del sector.

7.5.1.20 Los Residuos Peligrosos y/o Especiales que se generen durante la actividad desarrollada por la Empresa Contratista, deberá gestionar su disposición según Legislación Vigente en la Materia, a cargo del contratista, y acreditará la documentación referente al transporte, tratamiento y disposición final ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

7.5.1.21 No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.


7.5.1.22 El personal dependiente de las Empresas Contratistas se encontrará comprendido dentro de los alcances de la Resolución C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud (Alcoholemia, Narcotest, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.

7.5.1.23 En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalado.

7.5.1.24 La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.

7.5.1.25 PROTECCION CONTRA INCENDIO: La Empresa Contratista contará con equipos de extinción de fuegos (Portátiles). Los mismos serán como mínimo de 10 Kg. Polvo Químico Triclase (ABC). Estos estarán identificados con el Nombre de la Empresa Contratista, además cumplirán con Normas IRAM y tendrán sus respectivas tarjetas de identificación actualizadas.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 15 de 21

La cantidad de extintores dependerá del tipo de trabajo a realizar y a los riesgos de incendio, contando como mínimo con uno por cada frente de obra abierto.

Los extintores se colocarán en lugares visibles y en cercanías de la zona de trabajo, obradores, pañoles, etc. El personal estará debidamente capacitado para su uso.

En el caso de tener que realizar un trabajo en caliente, se deberá solicitar el permiso correspondiente.

7.6 Ingresos de Emergencia

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de contratistas de forma emergencial:

Cuando se den las siguientes situaciones:

1. Riesgo de Seguridad de personas de SOFSE y/o publico en general.
2. Riesgo de seguridad en bienes y/o servicios tanto propios como de terceros.
3. Riesgo operativo.

El sector contratante deberá informar al sector de Administración de Contratos/Control de Terceros la necesidad de la contratación de forma emergencial de acuerdo con las situaciones descriptas anteriormente. Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.

El ingreso de emergencia no exime al contratista de presentar la documentación detalla en el presente procedimiento, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata.

Para ello el contratista deberá firmar el **Anexo IV – DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 7.3.5 del presente, además de la firma de los Anexos I, II y III.**

Antes del comienzo de los trabajos y sin excepción, el contratista mantendrá una reunión con la Coordinación de HSMA y las áreas involucradas, en donde recibirá las normas correspondientes y la indicación de las medidas de seguridad a tomar para la realización de los trabajos, en donde se firmará el **ANEXO I.**


Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de **5 días hábiles** al inicio de los trabajos.

8 Auditorías

8.1 Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, por intermedio del personal Prevencionista de cada Línea, realizará de forma planificada o aleatoria visitas / auditorías durante la ejecución de obras y/o prestación de servicios, incluyendo obradores y/o frentes de obra de las Empresas Contratistas, dejando información documentada con los hallazgos al Coordinador de Obra y/o Supervisor de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.

8.2 El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria


 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 16 de 21

Empresa Contratista y/o eventuales Subcontratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO responsabilidad alguna sobre el particular.

- 8.3** Para el caso en que se detectaran desvíos importantes, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, otorgándose plazos para su adecuación.
- 8.4** Las visitas / auditorías serán efectuadas con el fin de comprobar no sólo el cumplimiento del marco legal de Higiene y Seguridad, sino también el de las Normas Internas de Seguridad aplicables a cada Línea. La periodicidad de las visitas quedará determinada a criterio de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, según los riesgos y actividades que desarrolle la Contratista.
- 8.5** En caso de detectar en los hallazgos desviaciones graves que presenten un riesgo inminente para las personas o las instalaciones, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente suspenderá la obra notificando fehacientemente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, hasta tanto se adecúen las desviaciones mencionadas.

El contratista arbitrará los medios para adoptar las medidas correctivas para la continuidad de la obra o prestación del servicio, una vez realizadas las adecuaciones / mejoras requeridas informará al Coordinador de la Obra quien solicitará una nueva auditoría a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para verificar que las desviaciones detectadas han sido corregidas, a los efectos de dar continuidad a las tareas.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 17 de 21

9 ANEXOS

9.1 ANEXO I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

9.2 ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

En todos aquellos casos que el Contratista Principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar una nota con carácter de Declaración Jurada en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Subcontratistas del presente Procedimiento, y que éstos han presentado la documentación requerida.

La falta de cumplimiento del presente o la falsedad de la información consignada con carácter de DDJJ dará derecho a SOFSE a tomar las medidas legales que estime pertinente de acuerdo con la magnitud del incumplimiento.


EMPRESAS SUBCONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- a. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- b. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- c. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- d. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- e. NOMINA DEL PERSONAL Y SEGUROS (Según 7.3.5)
- f. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.6)
- g. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.7)
- h. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 7.3.8)
- i. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 7.3.9)

9.3 ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

9.4 ANEXO IV – REUNION DE INICIO

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 18 de 21

ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....


Así mismo, manifiesto poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis subcontratistas.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 19 de 21

ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....


Por la presente, CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa SubcontratistaCUITque ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo con el PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo con la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 20 de 21

ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo presentar toda la documentación exigida en el procedimiento PG HSMA 002 en un lapso máximo de 5 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.


Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 7.3.5.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 21 de 21

ANEXO IV – REUNION DE INICIO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:


Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XIX – Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras

MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Indice

I.- Objeto	3
II. – Alcance	3
III.- Definiciones	3
IV.- Metodología	3
1. Confección del pliego	3
2. Presentación de ofertas.....	4
3. Inicio de la Contratación	5
4. Componentes e índices respectivos	7
5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras	9
6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes	12
7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios	14

I.- Objeto

Establecer una metodología que regule el Régimen de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras, Bienes y Servicios, que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la ejecución del Contrato.

II. – Alcance

La presente metodología de redeterminación de precios será aplicable para las Contrataciones de Obras, Bienes y/o Servicios celebradas por SOFSE en moneda nacional, cuyo plazo sea mayor o igual a 6 meses, en tanto y en cuanto la aplicación de la misma sea prevista en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares de cada llamado.

III.- Definiciones

SOFSE: Se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N°26.352 y modificatoria – Ley 27.132-.

Contratista: Persona humana o jurídica contratada por SOFSE para la ejecución de las obras y/o prestación de servicios y/o provisión de bienes.

IV.- Metodología

1. Confección del pliego

1.1. Presupuesto oficial y Planilla de Cotización

Previo al llamado a licitación o compulsión de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

1.3. Índices de Referencia

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

1.4. Documentación

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

2. Presentación de ofertas

2.1. Documentación incluida

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

3. Inicio de la Contratación

3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

3.4. Variación de precios

A los efectos de aplicar el presente regimense tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, **el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.**

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique un redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

3.8. Renuncia

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

3.9. Adecuación de garantías

Aprobada la redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

3.11. Cómputo de multas

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación (α) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación (β) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coefficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coefficiente Rep. y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o}\right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o}\right)] \times \{1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\}$$

Donde:

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
FEM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).

$\frac{T_i}{T_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_o).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p>
α	<p><u>Coeficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
i_o	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
n	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
k	<p>Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<p><u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.</u></p> <p>Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"</p>
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn}$	<p><u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u></p> <p>Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el</p>

costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$CAE; CRR$	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR".</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo y/o acopio, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo y/o acopio no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [\alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GG_i}{GG_o}\right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o}\right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o}\right)] \times \{1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\}$$

Donde:

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)
$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_o).

$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coeficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la provisión.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P_o	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GG_i}{GG_o}\right) + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o}\right)] \times \left\{1 + 0,01 \times \left(\frac{CE_i - CE_o}{CE_o}\right)\right\}$$

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
FEM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)</p>
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p>
α	<p><u>Coeficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
i_o	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
n	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
k	<p>Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + CRR \times \left\{0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right)\right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$CAE; CRR$	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR".</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XX – Coeficientes para el cálculo de la Redeterminación de Precios

Anexo XX. Fórmula para la Redeterminación de Precios.

Obra:

PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA

Valores de Aplicación para el presente contrato

De acuerdo al MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS vigente (Doc N° IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE), a continuación se detallan los elementos componentes e índices respectivos para la aplicación de las fórmulas detalladas en el citado Manual.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor an	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,67	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,04	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,24	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de l"Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,04	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,01	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor β_n	Índice o Valor a Considerar
Instalación eléctrica	0,51	Índice "Artefactos de iluminación y cableado" cuadro 1.5 publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Perfiles de hierro	0,18	Índice CPC 41251-1 - Perfiles de hierro - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Chapas metálicas	0,10	Índice CPC 42999-2 - Chapas metálicas - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Hormigón	0,07	Índice CPC 37510-1 - Hormigón - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Hierro aletado y Tejido de alambre	0,14	Índice CPC 41261-1 - Barras de hierro y acero- Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC" Índice CPC 42943-1 - Tejidos de alambre - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

COEFICIENTES DE PONDERACION A CONSIDERAR EN LA FORMULA PARA LA REDETERMINACION DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS

3 A: COMPONENTES



Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor α_n	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,61	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,03	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,34	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de l "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,01	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,01	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

3 B: SUBCOMPONENTES

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor β_n	Índice o Valor a Considerar
M1: Conductores Eléctricos	0,05	Índice CPC 46340-21 – Cable tipo Sintenax - Cuadro 1. Índices del Capítulo Materiales, mayor desagregación disponible publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
M2: Hormigón	0,30	Índice CPC 37510-7 – Hormigón Elaborado - Cuadro 1. Índices del Capítulo Materiales, mayor desagregación disponible publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
M3: Máquinas y aparatos eléctricos	0,65	Cuadro 3.2-31 – Máquinas y aparatos eléctricos - Cuadro 1. Sistema de índices de precios mayoristas (SIPM) publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Link web: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-3-5-112>

Información para redeterminar los precios de contratos de obra pública, según el Decreto 1295/2002. Información para cada inciso del artículo 15 del Anexo Metodológico (ICC e IPIB), índices de los capítulos materiales, mano de obra, gastos generales, equipos y servicios para la construcción.

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XXI - Especificación para convertidos de circuito de vía tipo C

Convertidor p / circuito de vía tipo “C”.

DESCRIPCIÓN: INVERSOR DE CORRIENTE CONTINUA A CORRIENTE ALTERNA PARA ALIMENTACIÓN ESPECÍFICAMENTE DE CIRCUITOS DE VÍA TIPO “C” CON TRES SALIDAS, PROVISTO DE PROTECCIONES CONTRA INVERSIÓN DE POLARIDAD Y FUSIBLES PARA SOBRECARGA EN ENTRADA Y SALIDAS. CON BORNES DE ENTRADA Y SALIDA CON TUERCAS HEXAGONALES. DE MÁXIMA EFICIENCIA, PREPARADO PARA CICLO DE TRABAJO DE USO CONTINUO.

CARACTERÍSTICAS: TENSIÓN DE ENTRADA DE 10 A 14 VCC.

SALIDAS DE TENSIÓN (EN CADA SALIDA): 6 A 10 VRMS.



CORRIENTE DE SALIDA (POR CADA SALIDA): 3 A 4 A
FRECUENCIA: 150 A 160 HZ.

REFERENCIA: AUTOTROL-CAPE INVERSOR DE DC/AC MODELO KP-CV005

REFERENCIA: SAFETLAN INVERSOR DE DC/AC MODELO 12/6-3A NUMERO DE PARTE 010218-9X.

INCLUYE DIODO PARA CIRCUITOS DE VÍA TIPO "C".

DESCRIPCIÓN: RECTIFICADOR PARA CIRCUITO DE VÍA AD/DC TIPO "C", DE 400 VOLT DE PICO INVERSO Y 6 AMPER, CON TERMINALES PARA CONECTAR AL RIEL.

REFERENCIA: SIEMENS TRC-6, PART. NUMBER: 010130-5X



REFERENCIA: AUTOTROL – RECTIFICADOR ENCAPSULADO PARA C.V TIPO "C"



INCLUYE RESISTORES PARA CV TIPO “C”

DESCRIPCIÓN: RESISTOR AJUSTABLE CON CONTACTO DESLIZANTE DOBLE PARA AJUSTE DE RESISTENCIA DE **0.5 A 5 OHM** CON TOLERANCIA DE +10, -5% DEL VALOR NOMINAL Y POTENCIA DE 15 W. PROVISTO DE TERMINALES CON TUERCAS HEXAGONALES Y BASE PARA MONTAJE.

REFERENCIA: SIEMENS 603- SAFETAN 029603-2X



INCLUYE DESCRIPCIÓN: RESISTOR AJUSTABLE CON CONTACTO DESLIZANTE DOBLE PARA AJUSTE DE RESISTENCIA DE **0.5 A 2 OHM** CON TOLERANCIA DE +10, -5% DEL VALOR NOMINAL Y POTENCIA DE 15 W. PROVISTO DE TERMINALES CON TUERCAS HEXAGONALES Y BASE PARA MONTAJE.

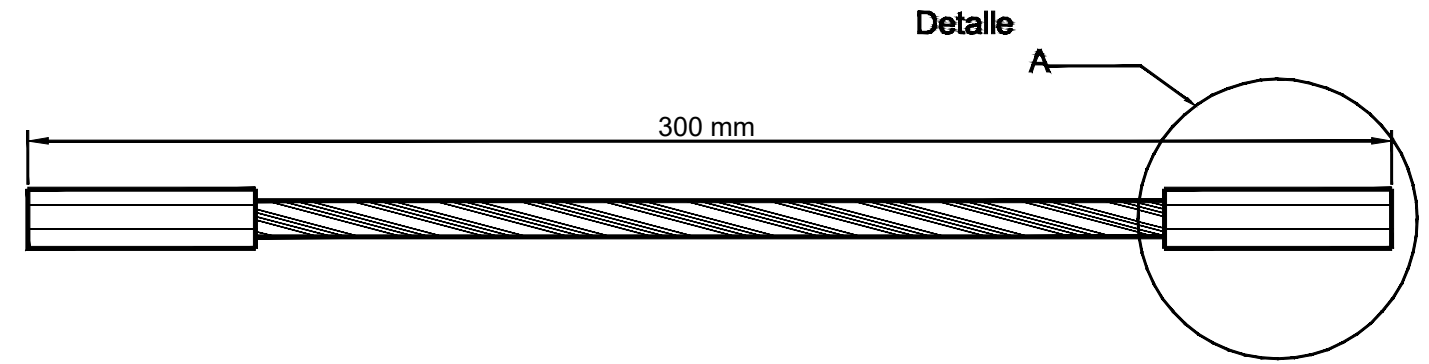
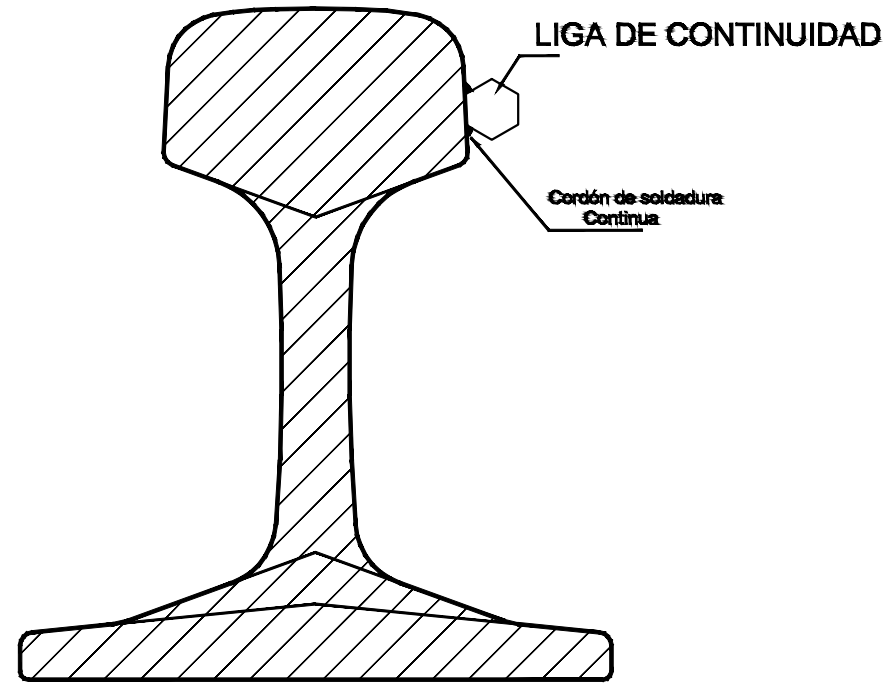
REFERENCIA: SIEMENS 602- SAFETAN 029602-6X



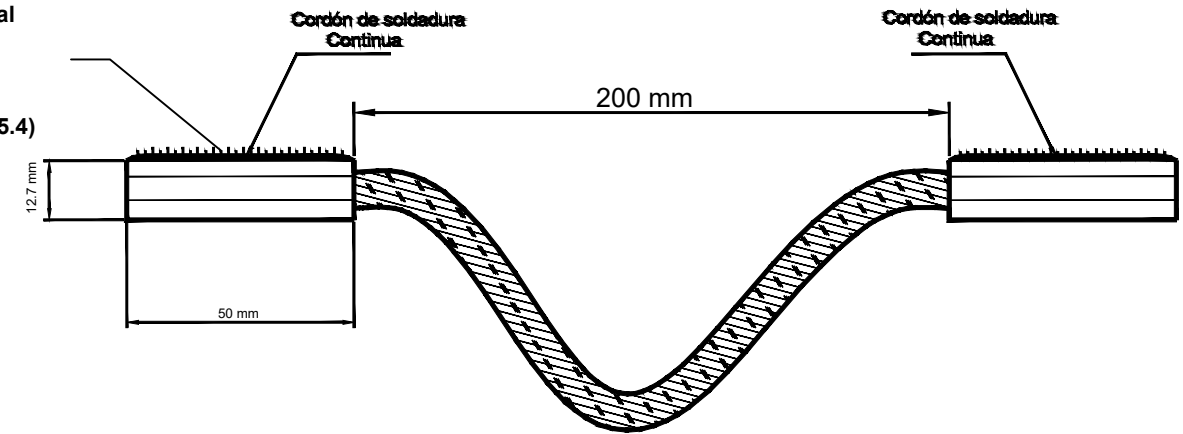
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XXII – Liga de continuidad de acero para circuitos de vías

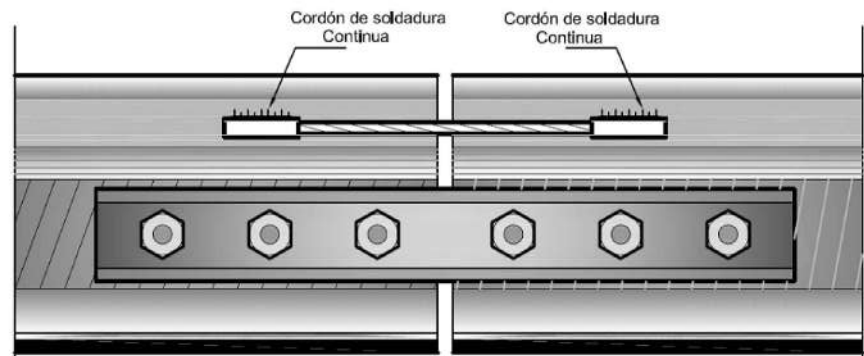
CORTE FRONTAL DE RIEL



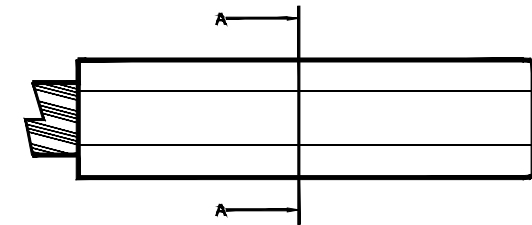
Soldar* preferentemente con MIG Portátil, electrodo de acero al carbono 0.6/ 0.8 mm ó Electrodo revestido UTP 65 (BÖHLER) AWS E312-16 (A 5.4) de 3.2 mm.



VISTA LATERAL DE RIEL

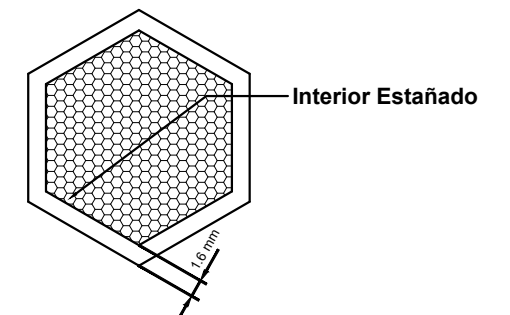


Detalle A

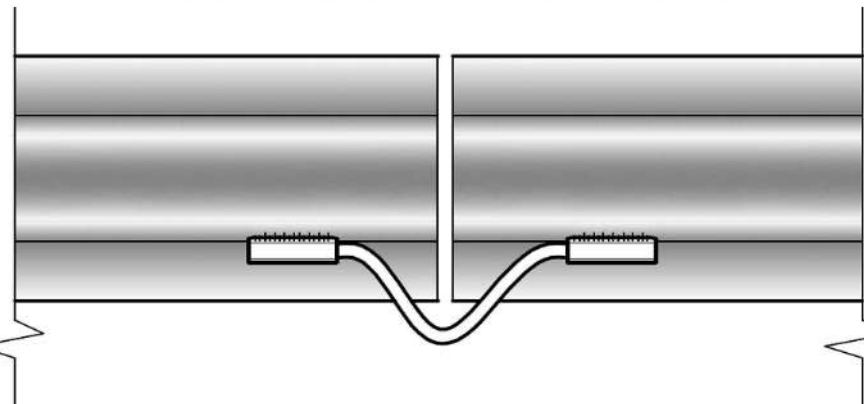


Extremo de los terminales:
Obturar con estaño para alambre de cobre hasta salir del otro extremo del terminal

Corte A-A



VISTA SUPERIOR DE RIEL




Terminales:

- o Material: Caño estructural redondo SAE1010 diametro 12,7mm y 1,6mm de espesor .
- o Cierre hexagonal.
- o Estañar la cara interna antes de crimpear. Película fina.
- o Con soldadura limpia y caliente, aplicar aerosol pintura de aluminio sobre los terminales.

Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.

* Colaboración de Jerzy Iwanek y Walter Constenla - LGR

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL	PROYECTO		
	DT - LIGA DE CONTINUIDAD 300mm para ECLISAS - LGR 25KV	G.N.B	DIBUJO / MODIFICÓ	
W.S.B.		25/04/2022		
J.E.S.		REVISÓ		
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO	APROBÓ		J.E.S.	25/04/2022
FECHA: 25/04/2022	GI-SGS-GR-DT-PL-C0009	TOTAL DE HOJAS		1/2

Cable antivandalico

Composicion:

El cable estará formado por torones, manteniendo la sección de cobre correspondiente a los cables de 25 mm².


La cantidad de hilos de cobre y de acero inoxidable A-304L , será la indicada en el cuadro. El diámetro de los alambres, tanto de cobre como de acero, debe ser iguales.

Los hilos de cobre deberán ser estañados. Los hilos deberan estar mezclado de forma alearoria. El revestimiento se hará en PVC/A de color gris Pantone 429.

Normas que rigen sobre el componente:

Norma IRAM NM 247-3:2003 “Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V,” y la Norma IRAM NM 280-3:2002 “Conductores de cables aislados”.

Sección (mm ²)		35
Tipo de cable	Unipolar	
Tension nominal (V)	450/750	
Temperatura de trabajo maxima (°C)	70	
Resistencia eléctrica máxima a 20°C en c.c (Ω/km)	0,795	
Paso de trenzado de las cuerdas	A definir, pero menor al establecido por norma.	
Diametro de los alambres (mm ²)	0,41	
Cantidad de alambres	Cobre	172
	Acero Inox. 304 blando	71
Aislacion	Material	PVC/A - Color Gris
	Espesor minimo (mm)	1,2
Resistencia de Aislacion (MΩ.km)	A 70° C	0,0192
	A 20°C	19,2

 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	CENTRAL		PROYECTO	
	DT - LIGA DE CONTINUIDAD 300mm para ECLISAS - LGR 25KV		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
			G.N.B	25/04/2022
			REVISÓ	
	GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA DE SEÑALAMIENTO		W.S.B.	25/04/2022
			APROBÓ	
FECHA: 25/04/2022		J.E.S.	25/04/2022	
		TOTAL DE HOJAS		
GI-SGS-GR-DT-PL-C0009		2/2		

 	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XXIII – Soporte señalización pasiva

SOPORTE PARA MASTIL DE 5 PULGADAS



SM5C(Corto)	SM5L(Largo)
<i>Ver pagina 2</i>	<i>Ver pagina 3</i>

SOPORTE PARA MASTIL DE 4 PULGADAS

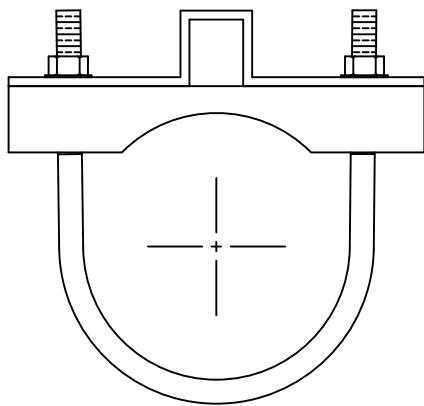
SM4C(Corto)	SM4L(Largo)
<i>Ver pagina 6</i>	<i>Ver pagina 7</i>

SOPORTE PARA MASTIL DE 3 PULGADAS

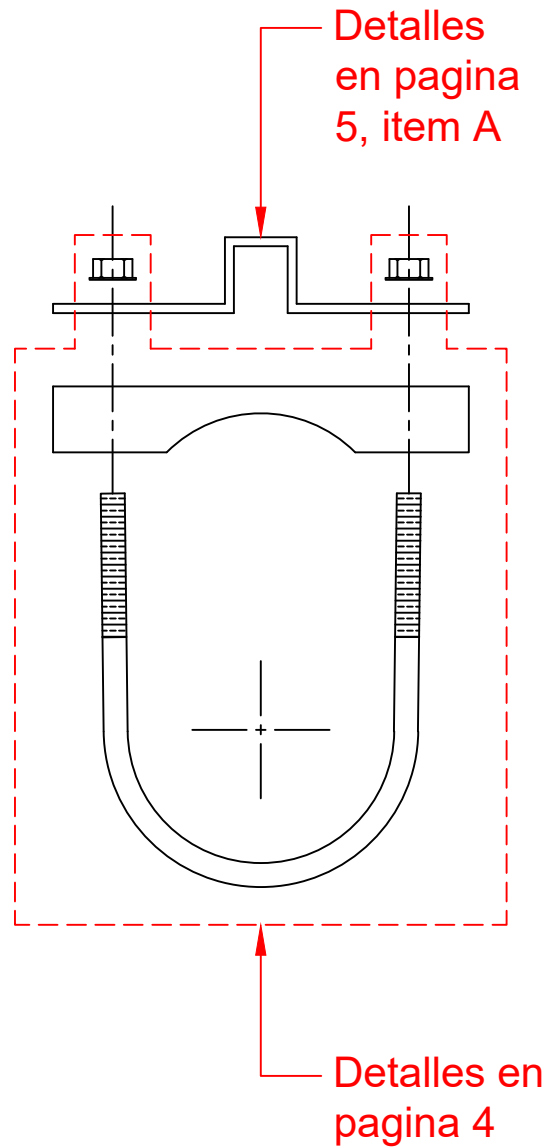
SM3C(Corto)
<i>Ver pagina 10</i>



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	SOFSE	PROYECTÓ	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
		G.N.B	12/12/19
		REVISÓ	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	W.S.B	12/12/19
		APROBÓ	
		J.E.S	12/12/19
		TOTAL DE HOJAS	
		1/12	
		GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	

SM5C

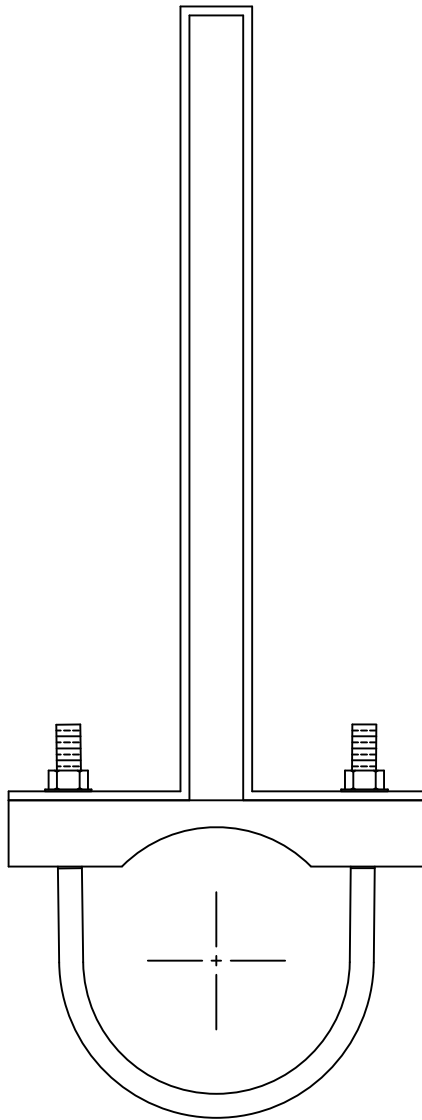


Pieza armada

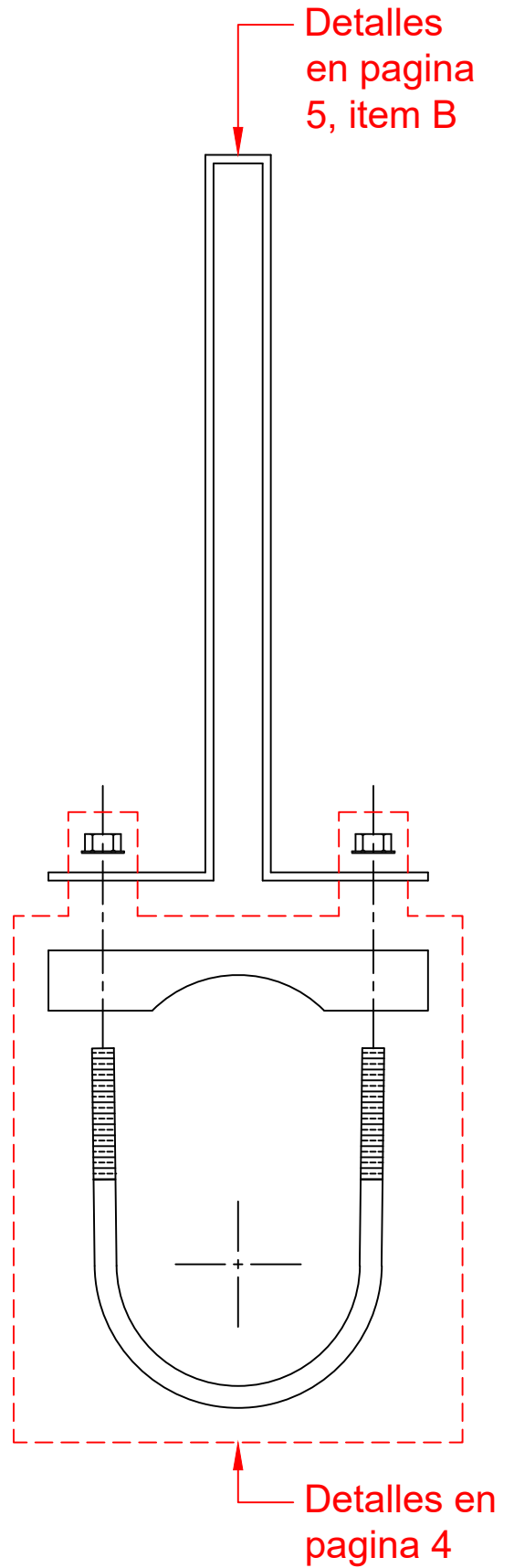




 	SOFSE	PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B		12/12/19	
REVISÓ			
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	W.S.B	12/12/19
		APROBÓ	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	J.E.S	12/12/19
		TOTAL DE HOJAS	
		2/12	

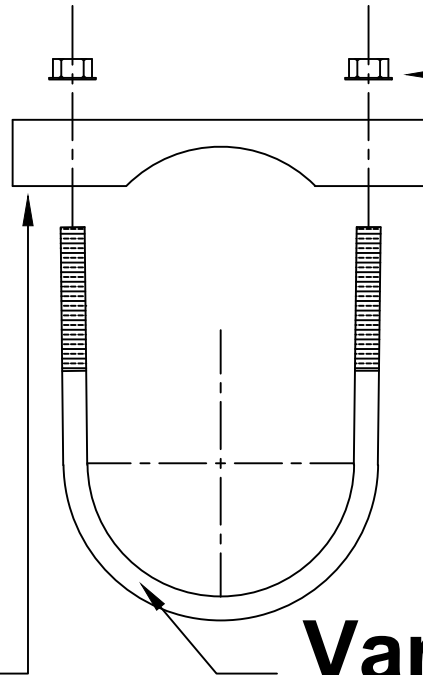
SM5L



Pieza armada



 	SOFSE	PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B		12/12/19	
REVISÓ			
W.S.B		12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	APROBÓ		
	J.E.S	12/12/19	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	TOTAL DE HOJAS
			3/12

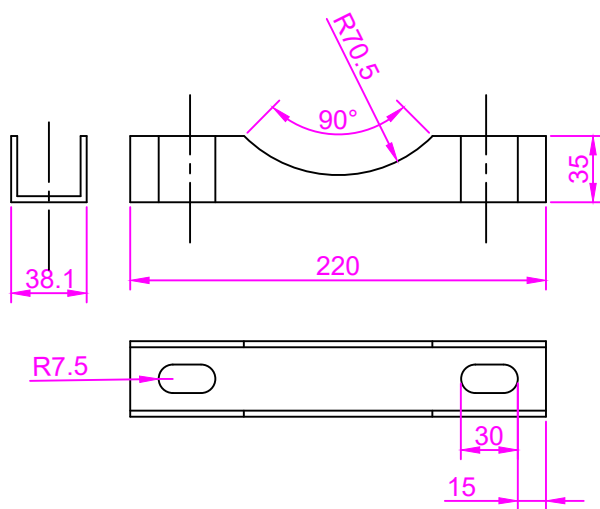


Tuerca zincada autofrenante para rosca whitworth de $\frac{1}{2}$ " con arandela plana M12 (diámetro externo 37mm, espesor 3mm).

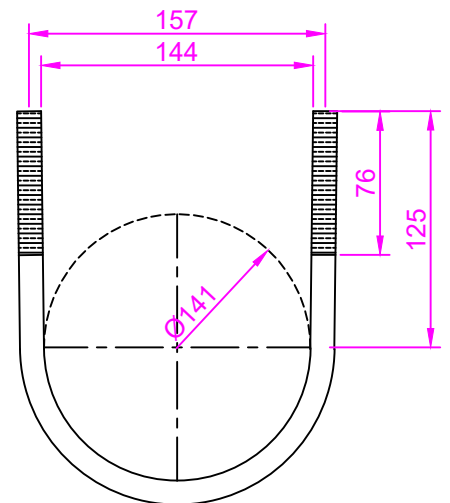
Chapa

Varilla roscada

Chapa SAE 1010 de $\frac{1}{8}$ " zincado en caliente, recubierto de pintura en polvo al horno, color negro mate 11-3-70.





Varilla de acero al carbono de $\frac{1}{2}$ ", zincado por inmersión, con rosca es whitworth

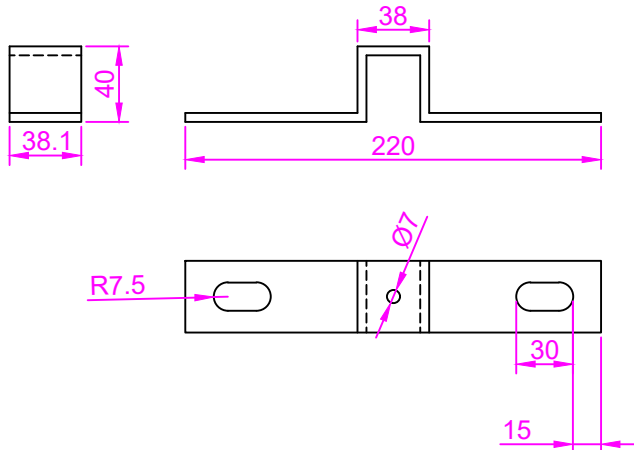


Medidas en milímetros. Tolerancia de las dimensiones lineales ± 1 mm.

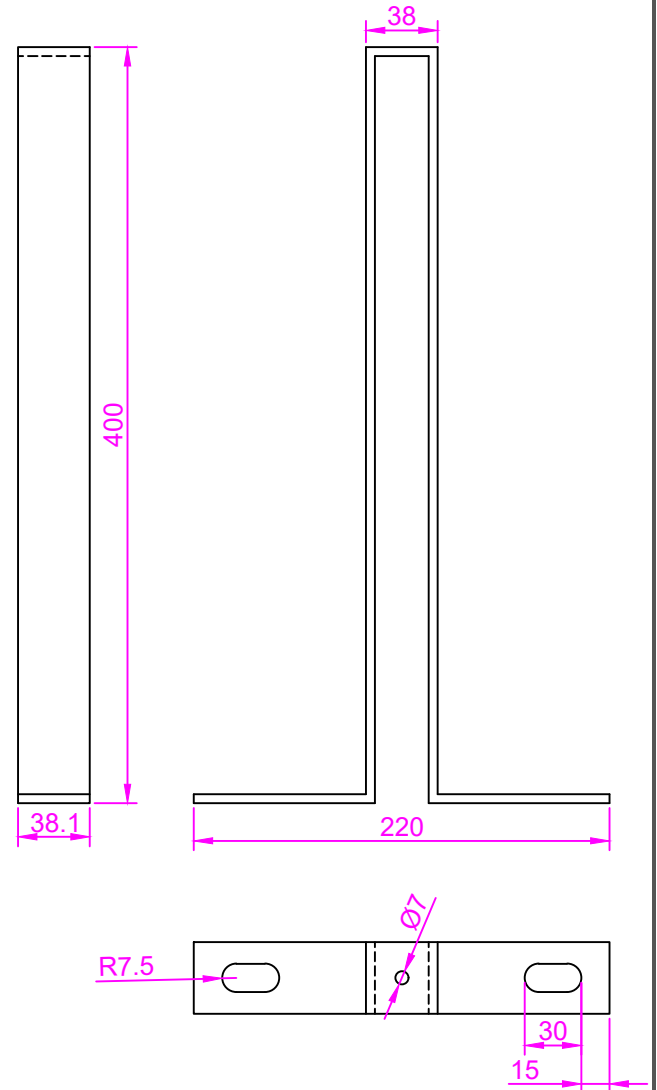
Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.

 	SOFSE		PROYECTÓ		
	PaN - Soportes Señalización Pasiva		DIBUJÓ / MODIFICÓ		
G.N.B			12/12/19	REVISÓ	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.		W.S.B	12/12/19	APROBÓ	
		J.E.S	12/12/19	TOTAL DE HOJAS	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0		4/12	

ITEM A



ITEM B



Agregar un tornillo de hierro ranura combinada (cabeza redonda) de $\frac{1}{4}$ " x $1\frac{1}{2}$ " con rosca whitworth , con su respectiva tuerca autofrenante y una arandela plana por cada soporte . El acabado deber ser zincado



Medidas en milímetros. Tolerancia en el plegado: +/-1mm

Material base: Planchuela de SAE 1010 de $1\frac{1}{2}$ " x $\frac{3}{16}$ " zincado en caliente. Bordes redondeados y sin angulos filosos.

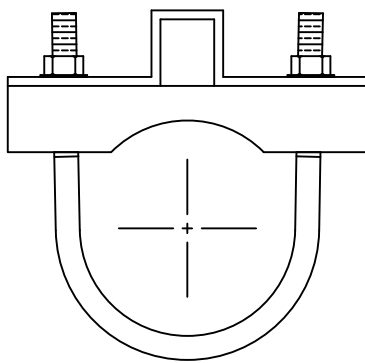
Perforaciones: Retocadas con zincado en frio.

Pintura: Recubrimiento de pintura en polvo al horno, color negro mate 11-3-070 (designacion segun NORMA-IRAM-DEF-D-1054).

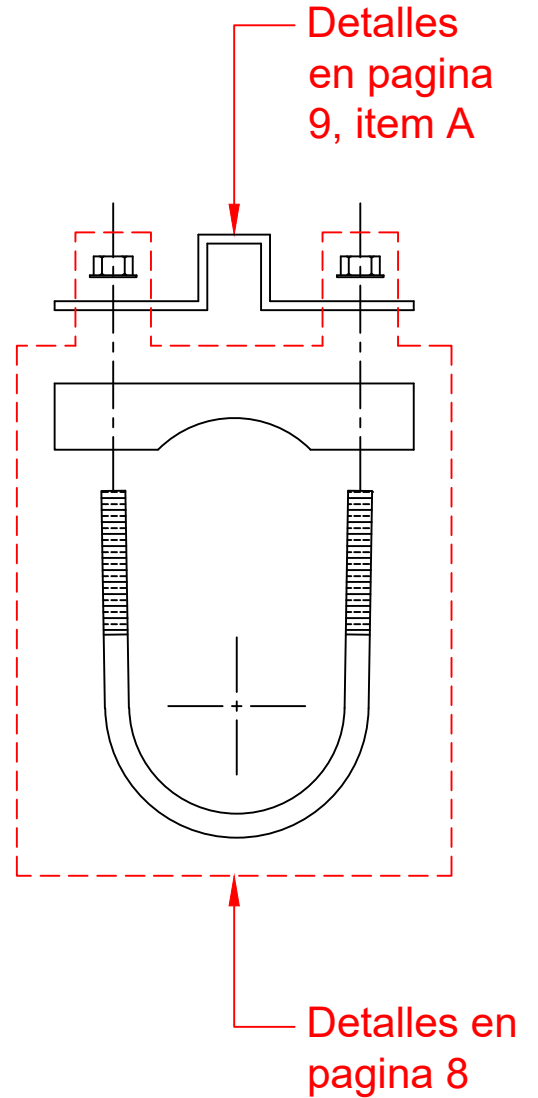
Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.



 	SOFSE		PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B			12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.		REVISÓ		
		W.S.B	12/12/19	
ESCALA: S/E FECHA: 12/12/2019		APROBÓ		
		J.E.S	12/12/19	
GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0		TOTAL DE HOJAS		
		5/12		

SM4C

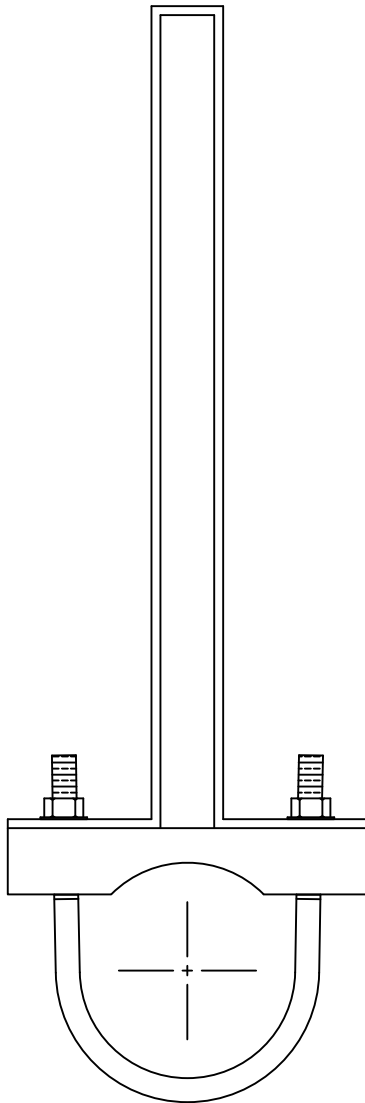


Pieza armada

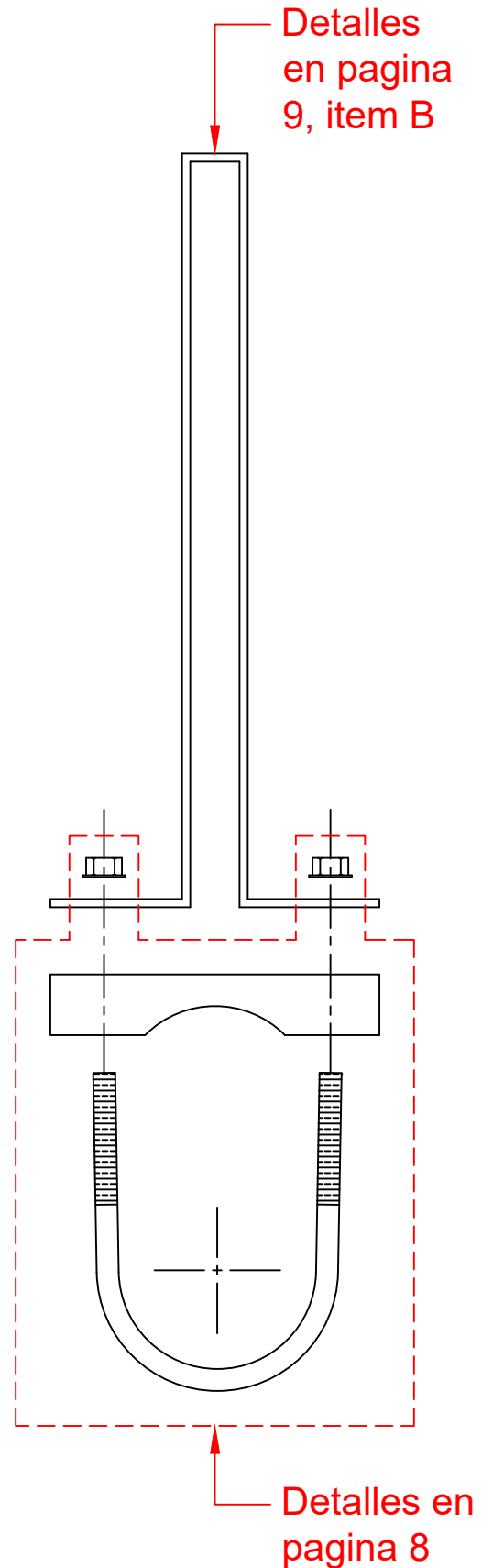



 	SOFSE	PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B		12/12/19	
REVISÓ			
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	W.S.B	12/12/19
		APROBÓ	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	J.E.S	12/12/19
			TOTAL DE HOJAS
			6/12

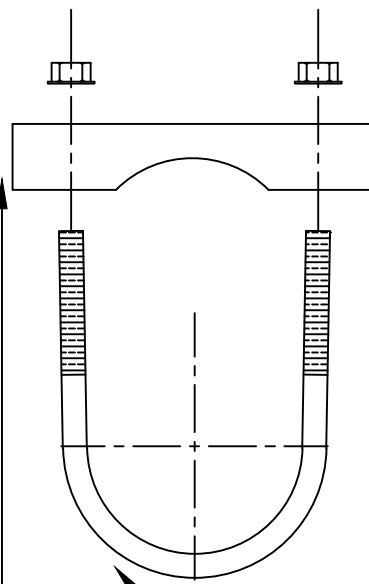
SM4L



Pieza armada



 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	SOFSE	PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B		12/12/19	
REVISÓ			
W.S.B		12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	APROBÓ	
		J.E.S	12/12/19
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	TOTAL DE HOJAS	
		7/12	

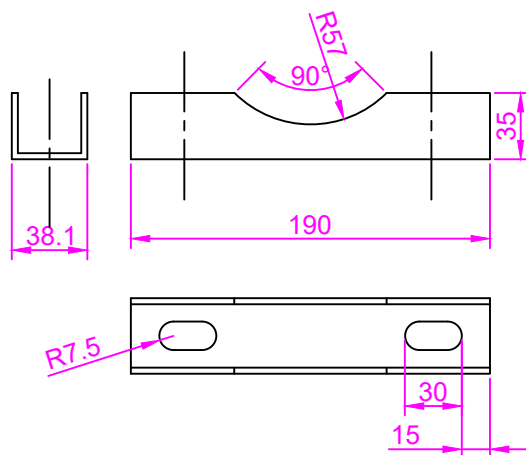


Tuerca zincada autofrenante para rosca whitworth de $\frac{1}{2}$ " con arandela plana M12 (diámetro externo 37mm, espesor 3mm).

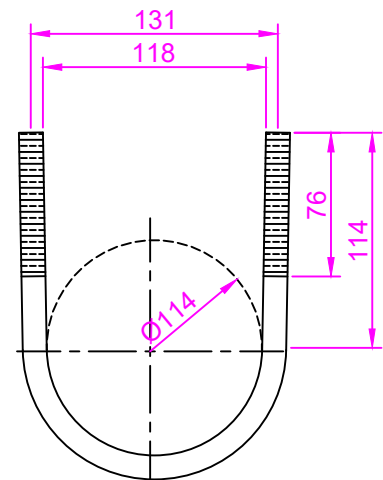
Chapa

Varilla roscada

Chapa SAE 1010 de $\frac{1}{8}$ " zincado en caliente, recubierto de pintura en polvo al horno, color negro mate 11-3-70.





Varilla de acero al carbono de $\frac{1}{2}$ ", zincado por inmersión, con rosca es whitworth

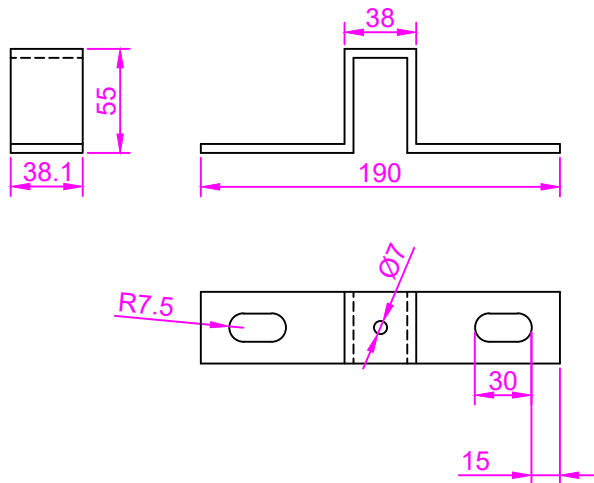


Medidas en milímetros. Tolerancia de las dimensiones lineales ± 1 mm.

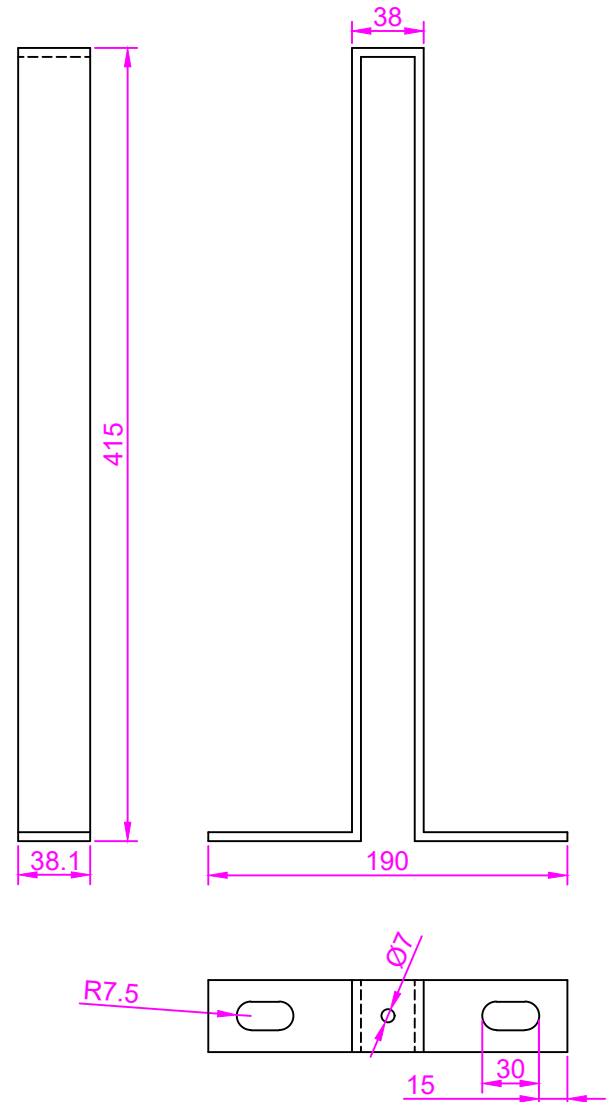
Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.

 	SOFSE		PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B			12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.		REVISÓ		
		W.S.B	12/12/19	
ESCALA: S/E		APROBÓ		
		J.E.S	12/12/19	
FECHA: 12/12/2019		TOTAL DE HOJAS		
GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0		8/12		

ITEM A



ITEM B



Agregar un tornillo de hierro ranura combinada (cabeza redonda) de $\frac{1}{4}$ " x $1\frac{1}{2}$ " con rosca whitworth , con su respectiva tuerca autofrenante y una arandela plana por cada soporte . El acabado deber ser zincado



Medidas en milímetros. Tolerancia en el plegado: +/-1mm

Material base: Planchuela de SAE 1010 de $1\frac{1}{2}$ " x $\frac{3}{16}$ " zincado en caliente. Bordes redondeados y sin angulos filosos.

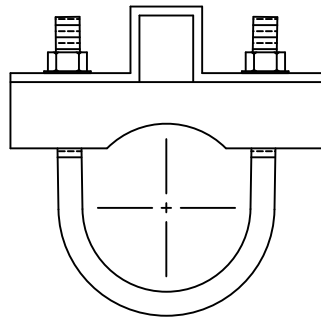
Perforaciones: Retocadas con zincado en frio.

Pintura: Recubrimiento de pintura en polvo al horno, color negro mate 11-3-070 (designacion segun NORMA-IRAM-DEF-D-1054).

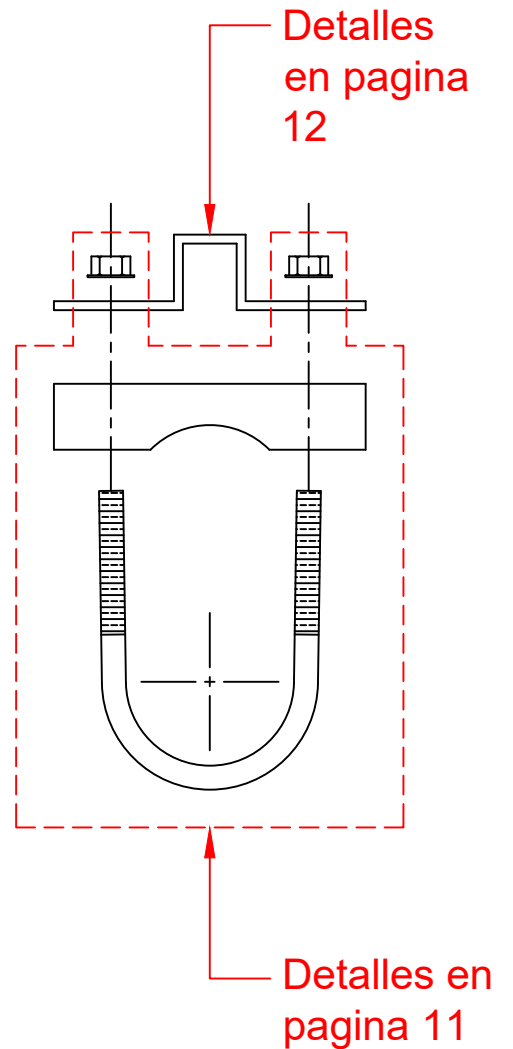
Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.



 	SOFSE		PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva		DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B			12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.		REVISÓ		
		W.S.B	12/12/19	
ESCALA: S/E		APROBÓ		
		J.E.S	12/12/19	
FECHA: 12/12/2019		TOTAL DE HOJAS		
		9/12		
GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0		9/12		
		9/12		

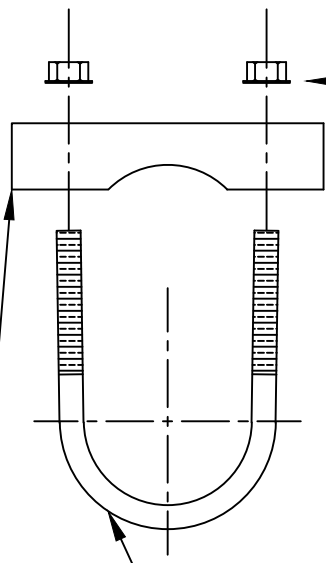
SM3C



Pieza armada



 	SOFSE	PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B		12/12/19	
REVISÓ			
W.S.B		12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	APROBÓ		
	J.E.S	12/12/19	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	TOTAL DE HOJAS
			10/12

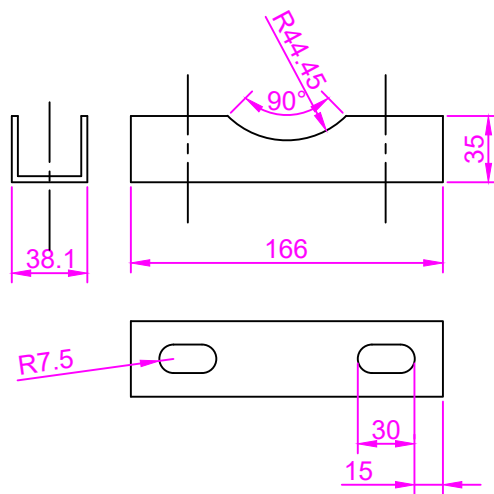


Tuerca zincada autofrenante para rosca whitworth de $\frac{1}{2}$ " con arandela plana M12 (diámetro externo 37mm, espesor 3mm).

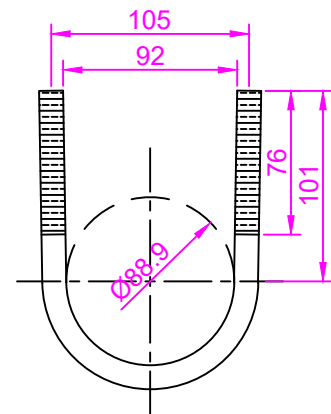
Chapa

Varilla roscada

Chapa SAE 1010 de $\frac{1}{8}$ " zincado en caliente, recubierto de pintura en polvo al horno, color negro mate 11-3-70.





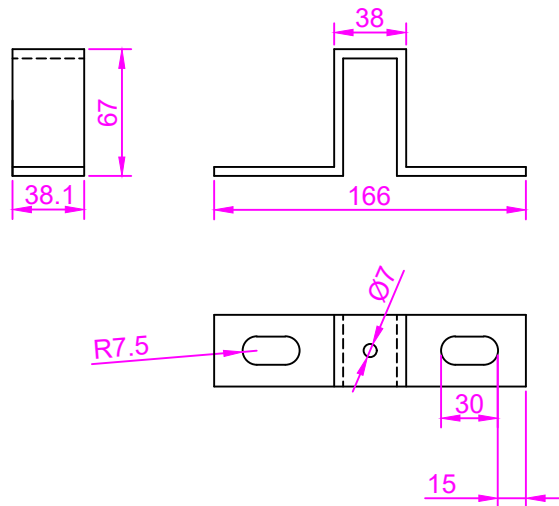
Varilla de acero al carbono de $\frac{1}{2}$ ", zincado por inmersión, con rosca es whitworth



Medidas en milímetros. Tolerancia de las dimensiones lineales ± 1 mm.

Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.

 	SOFSE		PROYECTÓ		
	PaN - Soportes Señalización Pasiva		DIBUJÓ / MODIFICÓ		
G.N.B			12/12/19	REVISÓ	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.		W.S.B	12/12/19	APROBÓ	
		J.E.S	12/12/19	TOTAL DE HOJAS	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0		11/12	



Agregar un tornillo de hierro ranura combinada (cabeza redonda) de $\frac{1}{4}$ " x $1\frac{1}{2}$ " con rosca whitworth , con su respectiva tuerca autofrenante y una arandela plana por cada soporte . El acabado deber ser zincado



Medidas en milímetros. Tolerancia en el plegado: +/-1mm

Material base: Planchuela de SAE 1010 de $1\frac{1}{2}$ " x $\frac{3}{16}$ " zincado en caliente. Bordes redondeados y sin angulos filosos.

Perforaciones: Retocadas con zincado en frio.

Pintura: Recubrimiento de pintura en polvo al horno, color negro mate 11-3-070 (designacion segun NORMA-IRAM-DEF-D-1054).

Criterio de Aceptación: IRAM 15, AQL 1%.

 	SOFSE	PROYECTÓ	
	PaN - Soportes Señalización Pasiva	DIBUJÓ / MODIFICÓ	
G.N.B		12/12/19	
REVISÓ			
W.S.B		12/12/19	
GERENCIA INGENIERIA. SGS SEÑALAMIENTO.	APROBÓ		
	J.E.S	12/12/19	
ESCALA: S/E	FECHA: 12/12/2019	TOTAL DE HOJAS	
		12/12	
		GI-SGS-SC-PN-PL-A0022-1.0	

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
	Especificaciones Técnicas	Fecha: 04/2022

Anexo XXIV – Cargador HT

**HT SA****FUENTES DE ENERGIA**

Pedro Morán 515 - 1752 Lomas del Mirador - Buenos Aires - Argentina
 T +54 11 4657-6869 / +54 11 4657-1023
 ventas@htsa.com.ar
 www.htsa.com.ar

INICIO**EMPRESA****PRODUCTOS****CONTACTO****CARGADORES DE BATERIAS****SERIE CB-FL**

Cargadores de Batería para montaje en rack de 19" y 2U de altura.

Su aplicación es tanto para uso industrial, informático o de comunicaciones. Con la opción R pueden conectarse en modo 1 + 1 redundante.

Operan con tensión de carga igual a la de flotación, y es óptimo para sistemas con respaldo de baterías selladas en modo stand by.

[Ver PDF](#)

Entrada:

208 a 240 Vca nominal, (176 a 264 Vca) - 47 a 63 Hz

108 a 127 Vca nominal, (90 a 138 Vca) - 47 a 63 Hz agregando sufijo Y.

Protecciones:

Contra transitorios, Clase D, según E DIN VDE 0675.PG.PR.1189

Por línea fuera de especificaciones, por desconexión y reposición automática.

Por límite de corriente pico de arranque. Fusible interno en entrada de línea.

Conexiones:

Por bornera en panel posterior, L, N y T

Salida:

Tensión y corriente según tabla

Regulación:

< +/-1 %

Ripple sofométrico:

<2 mVpso.

Protecciones:

Por sobrecarga y/o cortocircuito, por límite de corriente y fusible en batería.

Por sobre tensión, por autobloqueo. Repone al apagar línea o retorno situación normal.

Por inversión de polaridad de batería, con diodo y fusible.

Por descarga excesiva de batería, corte por batería baja, reposición automática.

Conexiones:

Por bornera en panel posterior para consumo y batería

Señalización luminosa:

Con leds en panel frontal de encendido, batería en descarga y avería.

Teleseñal:

De falla línea y avería, por contacto seco y aislados.

Temperatura ambiente de trabajo:

-15°C a 45 °C

Dimensiones:

Gabinete para rack de 19" y 2 U de alto.

V Nominal Batería	Modelo	V Salida	Aj Mínimo	I Máxima	P Máxima	LVD	Ventilación	Dim
Vca		Vcc	Vcc	Amp	WatTs	Vcc		Diagrama
12	CB-FL-12/450-30-H	13,60	+/-1	30,0	450	10,5	Natural	1
12	CB-FL-12/750-50	13,60	+/-1	50,0	750	10,5	Natural	2
24	CB-FL-24/450-15	27,20	+/-2	15,0	450	22,0	Natural	1
24	CB-FL-24/600-20	27,20	+/-2	20,0	600	22,0	Natural	1
24	CB-FL-24/750-25	27,2	+/-2	25,0	750	22,0	Natural	2
24	CB-FL-24/900-30	27,2	+/-2	30,0	900	22,0	Natural	2
24	CB-FL-24/1350-45	27,2	+/-2	45,0	1350	22,0	Natural	3
24	CB-FL-24/1800-60	27,2	+/-2	60,0	1800	22,0	Forzada int.	3
24	CB-FL-24/2400-80	27,2	+/-2	80,0	2400	22,0	Forzada int.	3
48	CB-FL-48/300-5	54,0	+/-2	5,0	300	44,0	Natural	1
48	CB-FL-48/600-10	54,0	+/-2	10,0	600	44,0	Natural	1
48	CB-FL-48/750-12	54,0	+/-2	12,0	750	44,0	Natural	2
48	CB-FL-48/900-15	54,0	+/-2	15,0	900	44,0	Natural	2
48	CB-FL-48/1200-20	54,0	+/-2	20,0	1200	44,0	Natural	3
48	CB-FL-48/1500-25	54,0	+/-2	25,0	1500	44,0	Natural	3
48	CB-FL-48/1800-30	54,0	+/-2	30,0	1800	44,0	Forzada int.	3
48	CB-FL-48/2400-40	54,0	+/-2	40,0	2400	44,0	Forzada int.	3
110	CB-FL-110/600-5	121,0	+/-2	5,0	600	99,0	Natural	1
110	CB-FL-110/1200-10	121,0	+/-2	10,0	1200	99,0	Natural	2
110	CB-FL-110/1800-15	121,0	+/-2	15,0	1800	99,0	Forzada int.	3
110	CB-FL-110/2400-20	121,0	+/-2	20,0	2400	99,0	Forzada int.	3
220	CB-FL-220/750-3	242,0	+/-2	3,0	750	190,0	Natural	1
220	CB-FL-220/1200-5	242,0	+/-2	5,0	1200	190,0	Natural	2
220	CB-FL-220/2000-8	242,0	+/-2	8,0	2000	190,0	Forzada int.	3

Si el equipo que busca no se encuentra en el listado, ingrese a nuestra sección de [contacto](#) y realice su pedido.

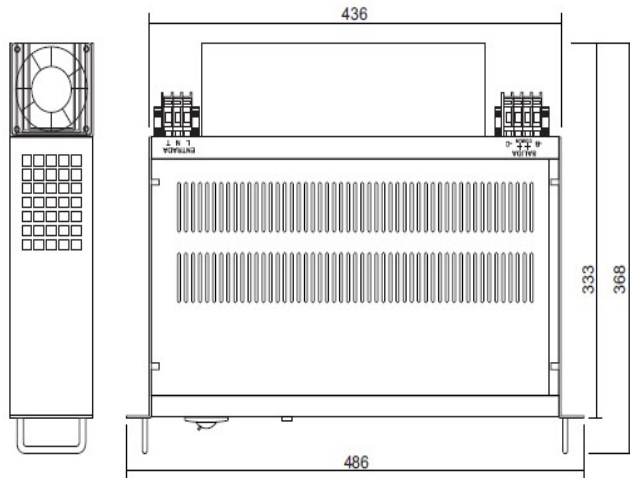


DIAGRAMA 1

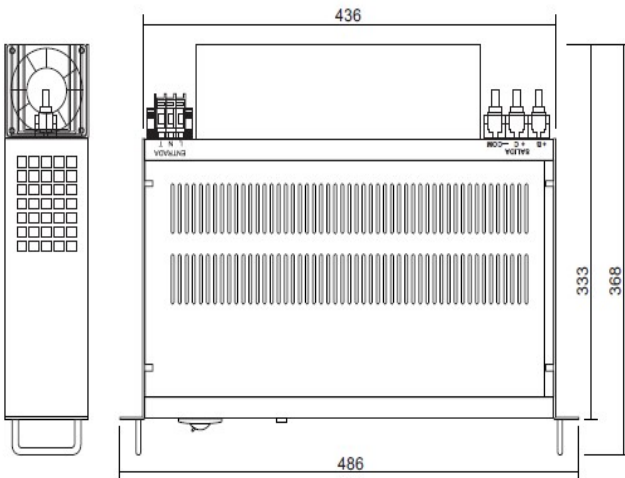
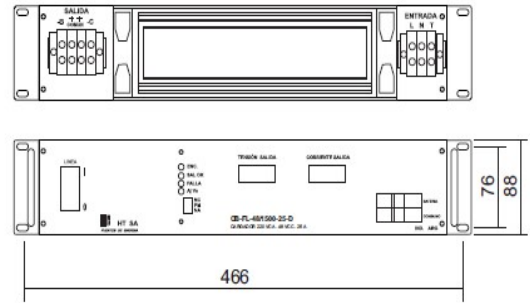


DIAGRAMA 2

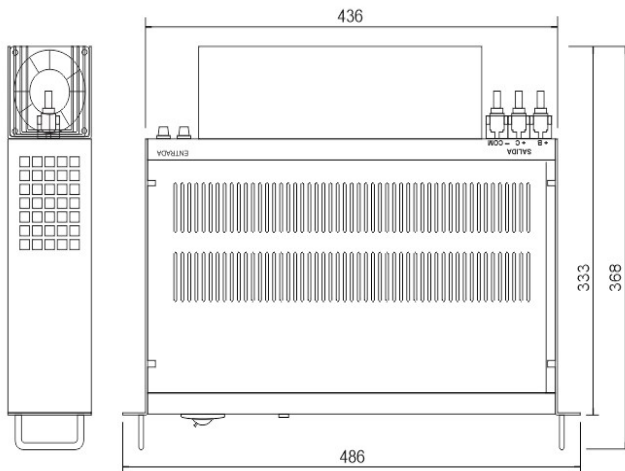
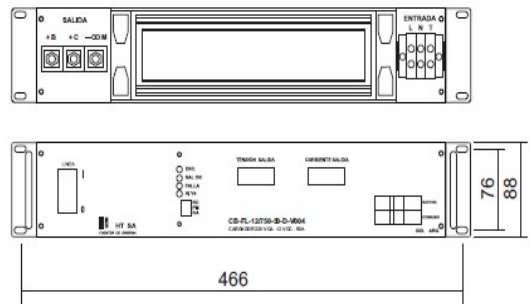
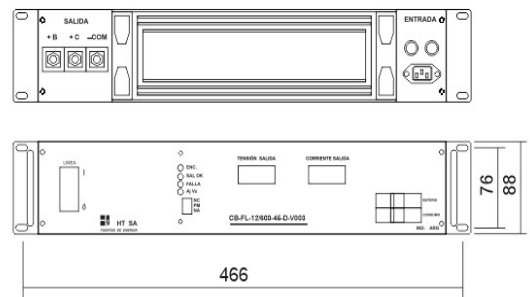


DIAGRAMA 3



 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	Gerencia de Ingeniería	
	OBRA PARA AUTOMATIZACIÓN DE PASOS A NIVEL EN RAMAL MAR DEL PLATA Especificaciones Técnicas	SUBGERENCIA de SEÑALAMIENTO
		Fecha: 04/2022

Anexo XXV – Telemetría

Monitoreo Remoto Alarma y Controlador

GSM/SMS/GPRS-ETHERNET **KP- AL959** **MANUAL DE PROGRAMACIÓN**

Revisión: 5.4



Contenido

1 REVISIONES DEL MANUAL	3
-------------------------------	---

1.1	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.....	4
1.2	LEDS INDICADORES.....	5
2	OPERACIÓN	6
2.1	OPERACIÓN MEDIANTE DTMF	6
2.1.1	<i>Aceptar el mensaje de Alarma</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Volver a Repetir el Mensaje de Alarma</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Estado Actual de Alarmas</i>	<i>6</i>
2.1.4	<i>Habilitación / Des habilitación</i>	<i>6</i>
2.1.5	<i>Escape.....</i>	<i>6</i>
2.2	OPERACIÓN MEDIANTE SMS.....	7
2.2.1	<i>Consultar las alarmas que se encuentran activas</i>	<i>7</i>
2.2.2	<i>Consultar las alarmas que no están aceptadas</i>	<i>7</i>
2.2.3	<i>Aceptar Alarmas</i>	<i>7</i>
3	CONFIGURACIÓN	8
3.1	ACCESO Y CONFIGURACIÓN MEDIANTE DTMF	8
3.1.1	<i>Configuración inicial</i>	<i>8</i>
3.1.2	<i>Ingreso Modo Configuración</i>	<i>8</i>
3.1.3	<i>Grabar Mensajes de Alarmas (Audio)</i>	<i>8</i>
3.1.4	<i>Escuchar Mensajes de Alarmas (Audio)</i>	<i>9</i>
3.2	CONFIGURACIÓN MEDIANTE SMS	9
3.2.1	<i>Configuración general</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>Configuración particular de cada entrada</i>	<i>10</i>
3.2.3	<i>Configuración GPRS (Datos)</i>	<i>10</i>
3.2.4	<i>Modificación de clave de acceso.....</i>	<i>10</i>
	ANEXO I – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	11
	ANEXO II - KP-AL959 – CIRCUITO ENTRADAS	12

1 Revisiones del Manual

Revisión	Fecha	Comentario
5.4	25/03/2014	Preliminar

ADVERTENCIAS

1. Este sistema ha sido desarrollado para ser instalado por profesionales, no por consumidores finales.
2. Ante alguna duda respecto de aspectos técnicos, por favor consulte con nuestro departamento de ingeniería. (ingenieria@capeing.com.ar)
3. Si bien las comunicaciones basadas en la red GSM son muy fiables, desaconsejamos utilizar nuestro equipo en sistemas críticos si no se ha previsto algún tipo de redundancia relativa a la red de comunicaciones ya que la red GSM puede, en algunos casos, quedar temporalmente fuera de servicio.
4. Esta unidad no está diseñada para su utilización en sistemas de los que dependa la vida humana. Es decir, en dispositivos cuyo mal funcionamiento ponga en riesgo la vida humana.
5. Nuestra responsabilidad en relación con el equipo se limitará a su reparación o restitución en los términos establecidos en nuestra garantía.

Descripción del funcionamiento:

Ante la aparición de un evento de alarma (variación de los estados de las entradas), el equipo envía un SMS y realiza una llamada telefónica a los números pre-programados (máximo 5).

Esta llamada se realiza a cada uno de los citados números recorriéndolos en orden del 1° al 5° (solo los seleccionados) hasta que uno de los destinatarios acepte el mensaje de alarma (Presionando '*' y luego '0'). La definición de los números a los que el equipo llamará y/o enviará mensaje se hace a través de su puerto USB con la asistencia del software *KP-AL91* ó por la *pagina WEB*.

Cuando se recibe una llamada se reproducen los mensajes de alarmas activas dos veces c/u.

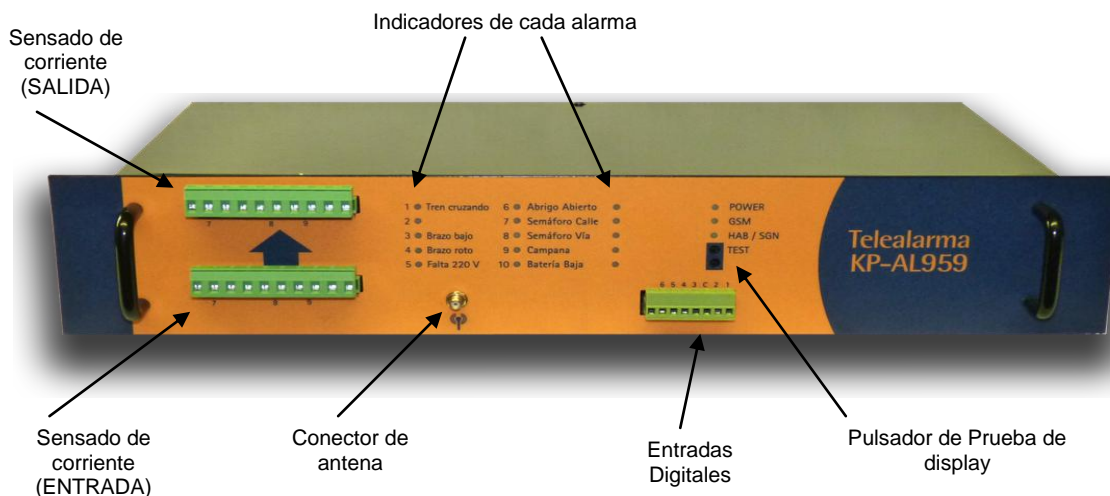
En caso que se recorra todos los números del 1 al 5 y no se acepte la llamada se repetirá esta misma acción 3 veces y se esperará un tiempo (configurable) para seguir llamando o dejará de llamar de acuerdo a la configuración. En el caso de la versión KP-AL959 aparece la opción de configuración de entradas via *Ethernet*. En este caso, a través del soft de configuración se pueden elegir que entradas se activarán vía esta interfase y cuales lo harán por hardware.

Una vez terminada la rutina de reporte por SMS/llamadas, será enviado al centro de control el registro del evento por medio de la red Ethernet. En caso que esta no estuviera disponible, usará como línea de backup el canal GPRS.

Descripción del equipo:

El equipo está preparado para montaje en rack estándar de 19" teniendo todo su conexionado por el frente para facilitar su instalación y mantenimiento.

El sensado de corrientes se realiza mediante sensores de Efecto Hall, los cuales aíslan galvánicamente al circuito del equipo.



1.1 Puesta en funcionamiento

Desembalar, verificar la integridad mecánica del equipo y la existencia de todos los accesorios.

Luego de verificado lo anterior y, antes de conectar la alimentación, proceder a la instalación de la tarjeta SIM de la siguiente manera:

- 1) Desconecte la energía.
- 2) Desajuste los tornillos y retire la tapa
- 3) En el receptáculo correspondiente (*figura a*) inserte el SIM en el sentido adecuado y luego cierre el receptáculo.
- 4) Reponga la cobertura y sus tornillos.
- 5) Enrosque el conector de la antena en su correspondiente del equipo.

- 6) Al conectar la energía, el indicador de GSM parpadea hasta su posición de reposo. (Ver apartado “Leds Indicadores”)
- 7) El equipo está listo para ser programado.

Figura a



1.2 Leds Indicadores

GSM: Este parpadea mientras se encuentra buscando señal o queda encendido si esta registrado en la red.

ALM: Alarmas activas, indica el estado de alarma para la entredada correspondiente. Esto es útil para la instalación del equipo ya que se pueden realizar las conexiones con el equipo deshabilitado y ver que estos indicadores se encuentren apagados para verificar el correcto conexionado.

HAB/SGN: Indica si el equipo se encuentra habilitado. En caso que el mismo se encuentre deshabilitado el equipo no realizara llamadas ni enviará SMS y este indicador permanecerá en estado intermitente indicando el nivel de señal GSM. Esto sirve para verificar en el momento de instalación del equipo si hay buena señal GSM.

Cantidad de veces que parpadea:

- 1 vez: señal baja (puede ser que el equipo no funcione correctamente con este nivel)
- 2 veces: señal normal
- 3 veces: señal muy buena

PWR: Indica si el equipo se encuentra alimentado.

2 Operación

La operación se puede realizar mediante detección de tonos (DTMF) o mensajes de texto (SMS)

2.1 Operación mediante DTMF

2.1.1 Aceptar el mensaje de Alarma

Cuando el equipo llama y anuncia el mensaje de alarma (audio) se debe aceptarlo o de lo contrario el equipo seguirá reintentando. Para aceptar el mensaje de alarma (dar una confirmación al equipo del mensaje de alarma):

Presionar la tecla '*' y luego la tecla '0'.

El equipo entonces responderá con el audio de aceptación del mensaje ("mensaje aceptado").

2.1.2 Volver a Repetir el Mensaje de Alarma

Cuando el equipo llama para reportar un evento se puede, además, verificar el estado de otras alarmas que estuvieran presentes (llamamos *presentes* a la entrada activada por el evento correspondiente haya sido aceptada o no). Esto es útil en caso de que se esté interviniendo en la solución del problema que disparó el evento.

Para reproducir las alarmas que se encuentran activas presione la tecla '*' y luego la tecla '2'.

2.1.3 Estado Actual de Alarmas

Para reproducir las alarmas que se encuentran activas y no aceptadas presione la tecla '*' y luego la tecla '8'.

2.1.4 Habilitación / Des habilitación

Para deshabilitar o habilitar todo el equipo se debe llamar al mismo y cuando este atiende presionar la siguiente combinación de teclas:

'*' y luego la tecla 'K'

A continuación presione los 3 dígitos correspondientes a la clave de su alarma

y finalmente presione la tecla:

'0' para deshabilitar

'1' para habilitar.

Si se recibió el comando de manera correcta se escucharán dos tonos de confirmación.



Ejemplo:

Discar el número correspondiente y luego de que el equipo atienda se marca "*", "k" (tecla 5), "nnn" (clave de tres dígitos), "0".

Se escucharán dos tonos y el equipo quedará deshabilitado (es decir, no enviará mensajes ni realizará llamadas por más que se activen las entradas).

2.1.5 Escape

'*': sale de cualquier opción

2.2 Operación mediante SMS

Mediante el envío de SMS se pueden consultar las alarmas.

2.2.1 Consultar las alarmas que se encuentran activas

Enviar un SMS con la palabra **activas?** al equipo

El equipo responderá el siguiente SMS:

Activas:

Puerta_abierta

Motor_parado

Falta_220v

an1:2.6 (también muestra las tensiones de las 2 entradas analógicas y la tensión de batería)

an2:3.1

bat:12.3

2.2.2 Consultar las alarmas que no están aceptadas

Enviar un SMS con la palabra **aceptar?** al equipo

Aceptar:

Motor_parado

2.2.3 Aceptar Alarmas

Config:xxx aceptar

El equipo responderá el siguiente SMS:

aceptar

3 Configuración

3.1 Acceso y Configuración mediante DTMF

3.1.1 Configuración inicial

Una vez que el indicador “GSM” asumió el estado de reposo, llamar al número correspondiente a la tarjeta SIM instalada.

Luego de dos tonos (rings) de llamado el equipo atiende identificándose con su nombre de fábrica (este nombre deberá ser cambiado para una identificación adecuada del equipo)

3.1.2 Ingreso Modo Configuración

Presione las teclas ‘*’ + ‘K’, luego presione los 3 dígitos correspondientes a la clave de su equipo (por defecto 000). Luego presione la tecla ‘#’.

Si se recibió el comando de manera correcta se escucharán dos tonos de confirmación.



Si la clave es 000 (clave de fábrica) no es necesario ingresar clave para ingresar en el modo Configuración.

3.1.3 Grabar Mensajes de Alarmas (Audio)

Presione la teclas ‘*’+ ‘G’ + ‘M’ (de mensaje y por último el número de mensaje a grabar como se indica a continuación:

KP-AL916	KP-AL959
1: Alarma Digital 1	Tren Cruzando
2: Alarma Digital 2	Brazo Alto
3: Alarma Digital 3	Brazo Bajo
4: Alarma Digital 4	Brazo Roto
5: Alarma Digital 5	Falta 220v
6: Alarma Digital 6	Abrigo Abierto

#: Mensaje de bienvenida que identifica a la alarma.

Luego con el ‘5’ inicia la grabación y presionando otra vez el ‘5’ se detiene la misma.

Para los restantes mensajes:

‘*’+ ‘G’ + ‘P’ +

KP-AL916	KP-AL959
1: Batería Baja	Batería Baja
2: Mensaje Aceptado	Mensaje Aceptado
3: Alarma Digital 7	Semáforo de Calle Roto 1
4 Alarma Digital 8	Semáforo de Calle Roto 2
5: Alarma Digital 9	Campana Rota
6: Alarma Digital 10	Falla integridad
7: Alarma Digital 11	Falla Red Ethernet



Ejemplo: Para cambiar el mensaje de la alarma digital 1, discar el numero correspondiente y luego de que el equipo atienda se marca “*” + “k” (tecla 5) + “nnn” (clave de tres dígitos) + “#”. Se escucharán dos tonos luego de lo cual se deberá marcar “*” + “G” (tecla 4) + “M” (tecla 6) + “1” + “5”. A continuación se graba el mensaje hablando claro frente al micrófono del teléfono (duración máxima 3 seg.) y una vez finalizado discar “5” nuevamente. El nuevo mensaje quedará así grabado. Para verificar que el mismo se haya grabado correctamente se procederá según el punto siguiente.

3.1.4 Escuchar Mensajes de Alarmas (Audio)

Para reproducir el audio de los mensajes pregrabados, presionar la siguiente combinación de teclas.

* + 'E' + 'M' + NumMensaje:

Donde: NumMensaje: (1 - 0 y #) y corresponden a los mencionados en el ítem anterior.

3.2 Configuración mediante SMS

La configuración mediante SMS se puede dividir por partes por razones operativas

3.2.1 Configuración general

Enviar un SMS con la palabra **config?** al equipo

Para poder configurar los parámetros de cualquiera de las configuraciones se deberá agregar ‘:’ a la palabra **config** y seguido la clave del equipo, luego modificar los campos deseados y enviar el SMS.

a



En el caso de que la clave sea 000, la misma puede ser omitida.

El equipo responderá con un SMS como se muestra a continuación:

config	
nombre:nombre_equipo	máx. 16 caracteres
te1:xxxxxxxxxx	te1, te2, te3, te4, te5 son los números de teléfono a los cuales realiza las llamadas y envía SMS.
te2:xxxxxxxxxx	
te3:xxxxxxxxxx	
te4:xxxxxxxxxx	
te5:xxxxxxxxxx	
trepe:xxx	tiempo de repetición de alarma, en minutos, máx. 250
hab:si/no	habilitación general de la alarma

Ejemplo:

config:458
nombre:Alarma
te1:1158965668
te2:3415899874
te3:3425568998
te4:1145213318
te5:1145213319

trepe:5
hab:si

3.2.2 Configuración particular de cada entrada

Para interrogar la configuración de las entradas digitales enviar **Dlx?** (en x colocar el número de la entrada, de 1 a 6).

El equipo responderá con un SMS como se muestra a continuación:

config

Dlx:

act:si/no

hard:si/no

normal:nc/na

sms:xxxxxxxxx

tesms:x,x,x

tell:x,x

repo:si/no

indica si esta alarma está activa o no
si dicha alarma se dispara por hardware(entrada digital) o por software
estado normal (no se dispara en este estado). Normal cerrado o abierto
texto de sms que será enviado ante un disparo de esta alarma
Números de teléfono a los cuales envía SMS ante un disparo.
Números de teléfono a los cuales realiza una llamada ante un disparo
Si tiene que enviar un SMS ante una reposición del estado de alarma
(ej. Una alarma que se dispara por falta de tensión de línea, cuando la misma se compone envía un SMS)

3.2.3 Configuración GPRS (Datos)

Enviar un sms con la palabra **configprs?**

El equipo responderá con un SMS como se muestra a continuación:

config

ip:cape.dyndns.org

puerto:9800

trgprs:xxx

Dirección IP o URL de reporte del equipo
Puerto UDP de reporte del equipo
Tiempo de reporte por GPRS en minutos (0-65000)
0 - Reporte GPRS deshabilitado

3.2.4 Configuración Red Ethernet (solo consulta)

Enviar un sms con la palabra **confeth?**

El equipo responderá con un SMS como se muestra a continuación:

ipeth:186.101.67.123

ptoeth:9000

treth:xxx

Dirección IP de reporte del equipo por red Ethernet
Puerto UDP de reporte del equipo
Tiempo de reporte por red Ethernet en minutos (0-65000)
0 - Reporte ETH deshabilitado

3.2.5 Modificación de clave de acceso

Enviar el siguiente sms:

config:xxx (clave actual)

key:xxx (clave nueva)

Nota: si la clave es 000 no se deberá ingresar nunca la clave (tampoco en el caso de DTMF)

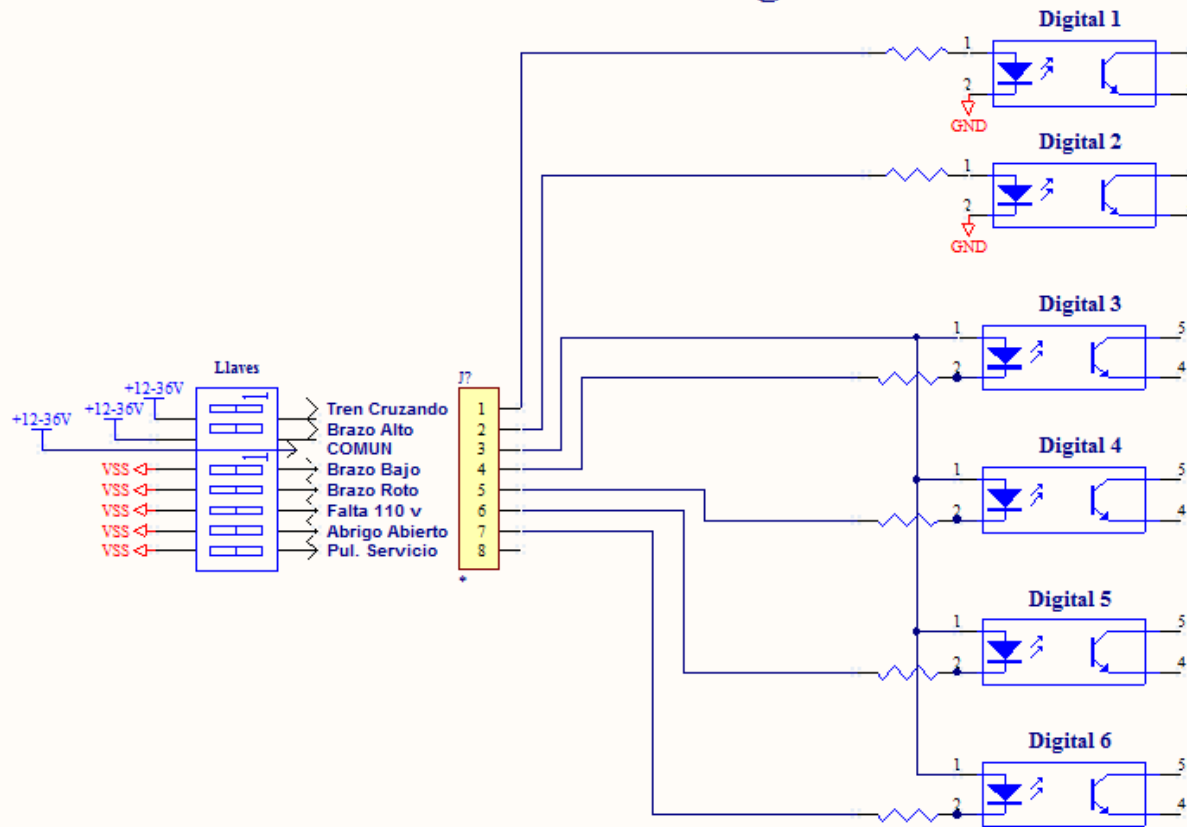
ANEXO I – Especificaciones Técnicas

ITEM	ESPECIFICACION	OBSERVACIONES
TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN	Tensión de alimentación: 12/ 24 Vcc. Tension minima de trabajo: 8Vcc	
CONSUMOS	Ic=150 mA nominal. Ic= 300 mA máximo	Se recomienda utilizar fuente de 1A
TENSIÓN EN LAS ENTRADAS	Tensión de entradas digitales: 12 a 24 Vcc. Tensión de entradas analógicas: 0 Vcc a 5 Vcc +/- 20% Vcc.	
CORRIENTE EN LAS SALIDAS	0.3A@125VAC – 1A@30VCC	Contacto seco de relé
CARACTERISTICAS MECANICAS	Dimensiones: 150mm (Máximo Frente) x 87mm (lado) x 32mm (altura). Peso : 200gs. Altura antena : 120mm. Soportes riel DIN.	Soporte riel DIN como accesorio.
TEMPERATURA DE OPERACIÓN	Rango de temperaturas: -15°C a 70°C	
PUERTOS	Ethernet	
CONECTORES	SMA hembra (GSM). CLASSIC COMBICON paso 5mm con bornera (E/S - Alimentación). RJ45 Ethernet	
ANTENA	Tipo "pigtail". Altura : 120mm. Longitud del cable: 2 metros. Ganancia 4,5 dbm. Conector SMA macho.	
CABLES	Patch Categoría 5 o superior	
COMUNICACIONES	GSM Cuatribanda /GPRS/UDP-ETHERNET	
SOFTWARE	Software propietario de configuración y monitoreo (incluido)	

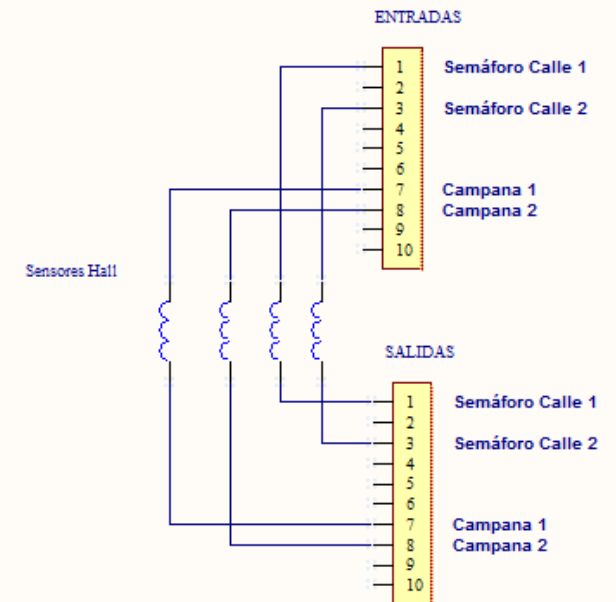
ANEXO II - KP-AL959 – Circuito Entradas

KP - AL959

Entradas Digitales



Mediciones de Corrientes



TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA

Período:

Nuestros productos están garantizados contra todo defecto de fabricación por un período de 1 año.

Tipo de respaldo:

El respaldo de garantía incluye todos los componentes que integran el equipo y la mano de obra necesaria para una reparación correcta en nuestros laboratorios o en quien Ingeniería CAPE SRL designe para tal fin.

Exclusión:

La garantía no cubrirá equipos que hayan sido claramente manipulados sin nuestra autorización expresa o que hayan estado expuestos a condiciones para los que no han sido diseñados.

Tampoco se cubrirá el transporte en ambos sentidos de los equipos en reparación.

Límite de responsabilidad:

Nuestra responsabilidad se limitará única y exclusivamente a la reparación de equipos defectuosos o la restitución si lo creyésemos oportuno. En ningún caso asumiremos ningún tipo de responsabilidad por las causas derivadas de un mal funcionamiento del equipo.

El ámbito geográfico de aplicación de estos términos y condiciones de garantía es todo el territorio de la República Argentina y sus países limítrofes.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: SB03- PET Automatización de 40 PAN con ATS - Ramal AK/MDP - LGR

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 286 pagina/s.