

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 1 de 108</b>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA:**

**CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO**  
**LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES)**  
**RAMAL TY/GW**

**OV - 58**

**LINEA GENERAL ROCA**

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gen. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Línea Roca Operadora S.A.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	LGR-VO-ET-037 No. 10 Revisión-01
		Fecha: 15/02/2017
		Página 2 de 108

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW

#### ÍNDICE GENERAL

1.	ALCANCE .....	5
2.	CONTRATACIÓN .....	7
2.1	PLAZO DE OBRA .....	7
2.2	RECURSOS .....	7
2.3	VENTANAS DE TRABAJO .....	7
2.4	PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	8
2.5	CORTE DE ENERGÍA DE CATENARIA, LÍNEAS DE FUERZA Y OTRAS .....	8
2.5.1	Linea de fuerza y de señales subterráneas .....	9
2.5.2	Utilización de herramientas aisladas .....	10
3.	REQUISITOS A CUMPLIR POR LOS OFERENTES .....	10
3.1	ANTECEDENTES .....	10
3.2	EQUIPOS .....	10
3.3	REPRESENTANTE TÉCNICO .....	10
3.4	PLAN DE TRABAJOS .....	11
3.5	MEMORIA DE INGENIERIA .....	11
3.6	ORGANIGRAMA .....	11
4.	INSPECCIÓN .....	11
5.	SITUACIÓN ACTUAL .....	12
6.	RECONOCIMIENTO DEL TERRENO .....	13
6.1	CERTIFICACIÓN POR ANTE ESCRIBANO PÚBLICO .....	14
7.	COTAS DE REFERENCIA Y PUNTOS FIJOS .....	15
7.1	REPLANTEO DE OBRA .....	15
8.	TAREAS A EJECUTAR .....	16
8.1	RECONSTRUCCIÓN DE ZANJAS REVESTIDAS CON HORMIGÓN .....	16
8.1.1	Reparaciones puntuales .....	18
8.2	CONTENCIÓN PARA BALASTO .....	18
8.3	PERFILADO DE ZANJAS .....	19
8.4	LIMPIEZA DE CONDUCTOS O CRUCES BAJO VÍA .....	21

  
 Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub-Gerencia de Obras e Ingeniería

  
 Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Beltrán S. R.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	
	<b>LGR-VO-ET-037</b>	
	<b>Revisión 01</b> <b>Fecha: 15/02/2017</b> <b>Página 3 de 108</b>	

8.5	LIMPIEZA DE ZANJAS .....	23
8.6	RECONSTRUCCIÓN DE CERCO DE ALAMBRADO OLÍMPICO O MIXTO.....	23
8.7	DESMALEZADO DE ZANJAS.....	24
8.8	CONSTRUCCIÓN DE CABEZALES.....	25
8.9	CONSIDERACIONES TENDIDO PARALELO DE FIBRA OPTICA .....	26
<b>9.</b>	<b>CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVAS.....</b>	<b>27</b>
<b>10.</b>	<b>RECEPCIÓN PROVISORIA.....</b>	<b>28</b>
<b>11.</b>	<b>RECEPCIÓN DEFINITIVA.....</b>	<b>28</b>
	<b>ANEXO I - PLANILLA DE COTIZACIÓN.....</b>	<b>29</b>
	<b>ANEXO II - INTERFERENCIAS.....</b>	<b>30</b>
	<b>ANEXO III – PLANO DE GÁLIBO.....</b>	<b>32</b>
	<b>ANEXO IV – MANUAL DE DISEÑO DEL CARTEL DE OBRA.....</b>	<b>34</b>
	<b>ANEXO V – NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>39</b>
	<b>ANEXO VI – MANUAL PARA LA REDETERMINACIÓN DE PRECIOS.....</b>	<b>97</b>
	<b>ANEXO VII – TENDIDO DE LÍNEA DE FUERZA EN 13,2 KV.....</b>	<b>102</b>
	<b>ANEXO VIII – PLANO DE ANTEPROYECTO.....</b>	<b>106</b>

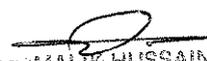
## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	“Resumen de las tareas a realizar”.....	6
Tabla 2	“Muro medianero fuera de aplomo (las cantidades son aproximadas)”.....	14
Tabla 3	“Cuneta a reconstruir - exterior”.....	17
Tabla 4	“Cuneta a reconstruir - exterior”.....	17
Tabla 5	Tramos donde se construirán contenciones de balasto.....	19
Tabla 6	“tramos de zanja a perfilar lado vía descendente”.....	20
Tabla 7	“tramos de zanja a perfilar entre la vía descendente y dentro del predio de la SE Temperley”.....	20
Tabla 8	Conductos bajo andén o pasos a nivel.....	22
Tabla 9	Conductos o cruces bajo vía.....	22
Tabla 10	Cerco tipo mixto.....	23
Tabla 11	Cerco tipo olimpico de límite zona operativa a intervenir.....	24
Tabla 13	Tramos donde se deberá realizar desmalezado.....	25

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1	Mojón indicando línea de 13,2 kV enterrada y poste de catenaria energizada a 25 kV (03/2017).....	9
Fotografía 2	“Estado actual de las cunetas (03/2017)”.....	13
Fotografía 3	“Ejemplo de reparación puntual a realizar”.....	18

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

  
 Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 4 de 108</b>

Fotografía 4 Trazado de la zanja a perfilar y conductos a limpiar entre la progresiva km 18+300 y hasta dentro del predio de la Subestación Temperley.....	21
Fotografía 5 Cercos con premoldeados a reponer y paso clandestino a eliminar.....	24
Fotografía 6 Tramo cubierto de vegetación que obstruye la zanja.....	25
Fotografía 7 Tendido de tritubos con fibra óptica en su interior (telecomando de energía), cubierto con concreto y ubicado sobre el lecho de la zanja (03/2017) el cual deberá preservarse.....	26

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK ROUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 5 de 108</b>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW

#### 1. Alcance

La presente contratación incluye todas las tareas necesarias para la reconstrucción de los tramos deteriorados de las zanjas revestidas en hormigón armado o premoldeado del lateral de la vía ascendente incluyendo la limpieza y el perfilado de zanjas existentes sin revestir, la reparación de cercos perimetrales y demás intervenciones puntuales detalladas en este documento.

Los trabajos se ejecutarán a lo largo del tramo comprendido entre el paso peatonal (PP) Warnes / 30 de Septiembre (km 18+285) y el PaN 9 de Julio (km 21+757) del ramal Temperley – Glew del Ferrocarril Línea Roca, entre las estaciones Temperley y Burzaco pasando por Adrogué, sobre el lateral de Vía Ascendente (VA), y entre el mencionado PP y el predio de la subestación Temperley (ver el plano de anteproyecto D015100C).

El tramo a lo largo de la Vía Ascendente tiene 3.457 metros pero se intervendrán solamente ciertos sectores, indicados en este documento. El tramo entre el PP Warnes y el predio de la Subestación Temperley tiene 500 metros.

Dentro del tramo adyacente a la VA se encuentra la Estación Adrogué (km 19+117), la cual cuenta con un sistema de drenajes el cual deberá ser limpiado.

Tener en cuenta que ciertos trabajos pueden implicar trabajo entre trenes o debajo de andenes.

A modo general, pero no taxativo, se prevén las siguientes tareas:

- Remoción de las placas de hormigón de las zanjas existentes en los tramos a intervenir con construcción o reconstrucción, previo limpieza del sector.
- Desmalezamiento de toda vegetación dentro de la zona de trabajo, esto incluye el retiro de las raíces y la disposición final.
- Limpieza de las zanjas paralelas a las vía ascendente y descendente en toda la longitud del tramo entre las progresivas km 18+285 y km 21+757.

Ing. ~~MAURICIO~~  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Canelo Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 6 de 108</b>

- Construcción o reconstrucción de laterales o fondos de zanjas revestidas en hormigón armado en la misma traza de las existentes, previo limpieza (los tramos están indicados más adelante).
- Limpieza de todos los conductos existentes, incluido el sistema de drenaje de la estación Adrogué, 5 pasos peatonales (PP) (incluyendo Warnes/Sarandi) y 4 Pasos a Nivel (PaN) (Amenedo, Seguí, Nother, San Martín, sin incluir 9 de Julio). A lo largo de tramo existen varios conductos para cruces bajo calle, bajo pasos peatonales y alcantarillas a intervenir.
- Limpieza y perfilado de zanjas y conductos entre la zanja adyacente a la vía ascendente y la adyacente a la vía descendente y entre ésta y el predio de la Subestación Temperley.
- Construcción de contenciones de balasto para evitar la caída de balasto dentro de la zanja.
- Construcción o reconstrucción de alambrado o cerco perimetral en varios sectores.

Se exhiben a continuación las cantidades a realizar de cada ítem.

ITEM		CANTIDAD	UNIDAD
1	PARED INTERNA	1.350,00	ml
2	PARED EXTERNA	1.000,00	ml
3	FONDO DE ZANJA	200,00	ml
4	CONTENCIONES PARA BALASTO	2.786,59	ml
5	LIMPIEZA DE CONDUCTOS O CRUCES BAJO VÍA	650,00	ml
6	LIMPIEZA DE ZANJAS	4.000,00	ml
7	CERCO OLÍMPICO	316,60	ml
8	CERCO MIXTO	382,60	ml
9	ZANJA A DESMALEZAR	1.500,00	ml
10	PERFILADO DE ZANJA	800,00	ml
11	CABEZALES A CONSTRUIR	1,00	U.

Tabla 1 "Resumen de las tareas a realizar".

Los trabajos a contratar incluirán las memorias y estudios de ingeniería necesaria, la provisión total de la mano de obra, la provisión total de los materiales, la provisión del total de las máquinas, equipos y vehículos, para la total realización de los trabajos descriptos en la presente documentación.

Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas de Troncal y Ramales

	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>		
	<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW		<b>LGR-VO-ET-037</b>
			<b>Revisión 01</b>
			<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 7 de 108</b>	

## 2. Contratación

El sistema de Contratación será por Unidad de Medida.

Los precios cotizados deberán incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas, equipos, herramientas y la mano de obra necesaria, ingeniería, obrador, subcontratos, ensayos etc. En síntesis, todo lo necesario para efectuar los trabajos de acuerdo al alcance establecido en la presente documentación.

### 2.1 Plazo de obra

El plazo de obra total, incluyendo las provisiones, ingeniería y la ejecución total de la obra hasta la recepción provisoria, es de **ciento setenta y cinco (175) días hábiles laborales (8 meses corridos sin considerar feriados ni demoras por lluvia u otras causas)** a contar desde la firma del "Acta de inicio de obra".

Se fija un plazo de veinte (20) días hábiles desde la firma del acta de inicio de la obra para la entrega de la ingeniería de obra. La ingeniería deberá estar aprobada antes de poder iniciar el avance de la obra.

### 2.2 Recursos

A los fines de la programación y para poder cumplir con los plazos de obra, la empresa contratada deberá disponer de una dotación mínima de personal, la cual sin contar con capataces de obra, jefe de obra, topógrafo y administrativos, deberá ser de al menos 10 personas. Estas personas debe entenderse son personal de trabajo (ayudantes, medio oficiales, oficiales u oficiales especializados).

LA CONTRATISTA deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar la obra.

### 2.3 Ventanas de trabajo

Siempre que los trabajos inherentes a la obra no interfieran en la operatividad del servicio del ferrocarril, los trabajos podrán realizarse en horario diurno. Para esto, la Contratista deberá solicitar el debido permiso a la Inspección de obra para que ésta lo autorice. En estos casos, la Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para garantizar la seguridad y operatividad del servicio ferroviario.

En caso de ser necesaria la ocupación de vía para los trabajos concernientes a la obra, la ventana de trabajo a otorgar consistirá en una ocupación nocturna de 4 horas.

  
 Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

  
 Ing. Luis Fernando Macías  
 Coordinador Gral. Obras e Ingeniería  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

  
 M.c. Juan Pablo Chain  
 Gerente Gral. Roca  
 Línea Roca  
 Operadora Ferroviaria S.E.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 8 de 108</b>

En caso de requerirse ocupaciones de mayor duración, deberá realizarse el planteo a la inspección y en caso que ésta lo considere procedente, las solicitará a la Gerencia de Tráfico.

La Gerencia de Tráfico podrá rechazar el pedido en caso que no fuera posible realizar la otorgación de las ventanas de mayor duración sin afectar al servicio. En caso que la Gerencia de Tráfico estuviere en condiciones de otorgar las ocupaciones de mayor duración, deberá tenerse en cuenta que éstas ocupaciones extendidas serán solamente durante los días domingo o feriado, en horario a determinar.

En caso de ser necesario por razones operativas, podrán suspenderse y/o modificarse en su extensión las ocupaciones de vía mencionadas en los párrafos anteriores, compensando la diferencia con horas en ocupaciones a otorgarse durante los fines de semana.

#### 2.4 Programación de los trabajos

La programación de los trabajos será responsabilidad del contratista, el cual deberá recibir la aprobación por parte de la Inspección de Obras.

La misma será indicada en un Cronograma de Avance de Obra y Certificación del tipo GANTT, indicando en el mismo la incidencia porcentual de cada rubro.

El Comitente será quien apruebe dicha programación y éste podrá solicitar al Contratista la alteración parcial de la misma, como así mismo el cambio del porcentual correspondiente a cada rubro para la certificación, sin variar el Plazo de Obra.

#### 2.5 Corte de energía de catenaria, líneas de fuerza y otras

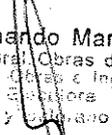
En caso de realizar trabajos en zona de vías electrificadas con equipos o maquinarias con las cuales exista posibilidad de contacto o acercamiento con las líneas energizadas, los trabajos serán exclusivamente con corte de energía de las líneas de catenaria y otras que afecten al sector, debiéndose proceder de la forma establecida en el "Procedimiento PSTHSyM - 11/13, Procedimiento para la notificación fehaciente de las líneas que se encuentran desenergizadas".

Deberá tenerse en cuenta que la duración de los cortes de energía en general será una menor duración que las ocupaciones de vía.

El corte de energía de catenaria, de las líneas de fuerza u otras que dependan del ferrocarril, en caso de ser necesario, podrá efectuarse previa solicitud a la Inspección de obras, con una semana de anticipación. El corte de energía se efectuará en el horario que establezca el Control Central de Energía Eléctrica del ferrocarril, en

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente General  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

  
 Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

  
 Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Campano Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	LGR-VO-ET-037	
	Revisión 01	
		Fecha: 15/02/2017
		Página 9 de 108

horario nocturno de madrugada y con una duración inferior a la de la ventana otorgada.

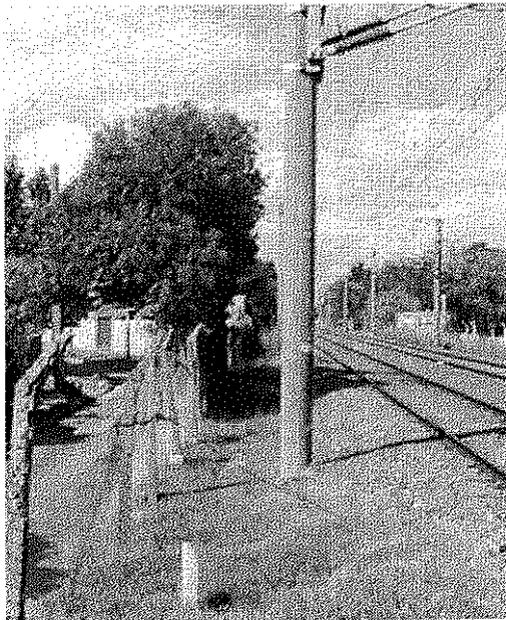
Las tareas a efectuar bajo línea de catenaria energizada u otras líneas, deberán ser aprobadas por TRENES ARGENTINOS (entiéndase la propia inspección de obras así como las distintas áreas operativas de TRENES ARGENTINOS).

Los trabajos que involucren el movimiento o traslado de instalaciones de señalamiento deberán realizarse solo en caso que la inspección de TRENES ARGENTINOS los haya aprobado, y en todos los casos con el correspondiente corte de energía de catenaria, si así lo requiere.

### 2.5.1 Línea de fuerza y de señales subterráneas

Existen líneas de fuerza y/o de señales subterráneas y laterales a las vías. La contratista extremará el cuidado en la ejecución de cualquiera de las tareas a ejecutar durante la obra, sobre todo en las tareas de excavación, para evitar cualquier accidente. En caso de necesidad, o en caso que la inspección lo crea conveniente por razones de seguridad, se trabajará sólo con corte de energía y se requerirá la ejecución de cateos previos a cualquier excavación.

Si bien existen mojones y se entregan planos anexos, se deberán realizar cateos en caso de tener que realizar excavaciones, todo de acuerdo con la inspección y con los cortes de energía previamente acordados.



Fotografía 1 Mojón indicando línea de 13,2 kV enterrada y poste de catenaria energizada a 25 kV (03/2017).

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 10 de 108</b>



### 2.5.2 Utilización de herramientas aisladas

Se establece la obligatoriedad de utilizar herramientas asiladas más allá de las previsiones a considerar en los párrafos precedentes.

## 3. Requisitos a cumplir por los oferentes

Los oferentes deberán cumplir con los siguientes requisitos para la presentación de sus ofertas.

### 3.1 Antecedentes

El oferente deberá contar con antecedentes en obra públicas durante los últimos 5 (cinco) años, del tipo obra civil u obra hidráulica. Se valorará muy positivamente la experiencia en obras ferroviarias. Se detallarán los antecedentes, mencionando entre otros datos, nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, monto básico y sus modificaciones, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

Se deberá presentar además la constancia de visita a obra, a realizar oportunamente.

### 3.2 Equipos

La dotación mínima de equipos que deberá comprometer el oferente para la obra es:

- Pala cargadora frontal con retroexcavadora.
- Camión volcador.

Las herramientas manuales deberán tener empuñaduras aisladas con el fin de evitar descargas eléctricas a los operarios. Se deberán comprometer o declarar dichas herramientas al momento de la oferta.

Los equipos que se propongan para utilizar en la zona de vía, deberán ser aptos para trabajar en zona de vía electrificada, considerando que además de la catenaria existen otras líneas como la de fuerza o de señales.

### 3.3 Representante Técnico

El Representante Técnico (RT) deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

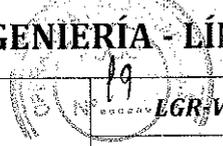
El oferente deberá presentar el CV de la persona propuesta para la función de RT, el cual deberá ser aprobado por la inspección.

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Ferrovía Sociedad del Estado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES - CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerente de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca y Belgrano Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	 <b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 11 de 108</b>

### 3.4 Plan de trabajos

Se presentará un plan de trabajos. El mismo será del tipo GANTT, indicando la incidencia porcentual de cada rubro.

La oferta técnica de la presente obra deberá incluir el Cronograma de Certificación en formato tipo Gantt con avances de Obra mensuales expresados en porcentaje, respetando el desagregado del Acta de Medición.

El Comitente será quien apruebe dicha programación y éste podrá solicitar al Contratista la alteración parcial de la misma, como así mismo el cambio del porcentual correspondiente a cada rubro para la certificación, sin variar el Plazo de Obra.

### 3.5 Memoria de ingeniería

Se deberá presentar una memoria de ingeniería, la cual deberá explicar taxativamente y concisamente el desarrollo de cada tarea involucrada en la obra.

### 3.6 Organigrama

El oferente deberá presentar el organigrama propuesto para la obra, el cual deberá recibir la aprobación por parte de la Inspección de Obras. El mismo deberá incluir todas las partes de la organización que incidan de manera directa o indirecta en la obra para la cual se presenta la oferta.

Se deberán presentar los CV de las personas que ocupen puestos clave para la obra (RT, gerentes, capataz etc.)

## 4. Inspección

LA CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de la inspección desde la el inicio de la obra.

- Un (1) vehículo utilitario tipo Renault Kangoo o similar (4) puertas (no automóvil), a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo no deberá tener más 10.000 km recorridos al momento de su entrega y encontrarse en excelente estado de conservación, equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros.
  - Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas)

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gen. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Retorno Buf

	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA:	LGR-VO-ET-037
	CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	Revisión 01
		Fecha: 15/02/2017
		Página 12 de 108

delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

- El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones programadas o por accidentes, provisión de combustibles y lubricantes, seguros, patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo de LA CONTRATISTA, que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este punto.
  - Deberá cumplir con los requisitos que fije el COMITENTE en cuanto a su pintura e identificación, gráfica etc.
  - LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Definitiva de la obra sin observaciones, momento en que será devuelto el vehículo.
- Un (1) Medidor de distancia digital.
  - Una (1) Cinta de Medición de 50 m tipo topógrafo.
  - Una (1) Estación Total de medición con prisma de hasta 5km, precisión de hasta 2", óptica de 30x con distancia mínima de enfoque de 1m, pantalla digital, teclado alfanumérico, 2 baterías de larga duración, cargador de las mismas con conexión a 220V, software oficial, cable de conexión a pc, tarjeta de memoria SD de 8 gb, estuche de transporte rígido, bastón extensible mínimo 2 metros, prisma reflector con su estuche, trípode, garantía mínima de 24 meses, certificado de calibración y 2 cursos teóricos prácticos.

## 5. Situación actual

La zanja existente presenta una sección rectangular revestida con bloques de hormigón prefabricado en la mayoría de su extensión; en otros sectores posee revestimiento de hormigón armado. Las zanjas existentes se encuentran obstruidas con suciedad y gran cantidad de vegetación que imposibilitan el buen escurrimiento del agua.

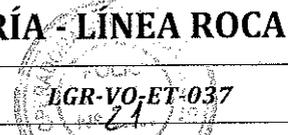
Respecto al estado del revestimiento, en sectores se encuentra en buen estado, mientras que en otros, el empuje del suelo y el crecimiento de vegetación produjeron el vuelco de las paredes de la zanja y el levantamiento de la solera.

En cuanto a los refuerzos (puntales), a lo largo del tramo hay sectores que fueron reforzados con éstos para evitar el vuelco de las paredes, mientras que en otros, debido a la ausencia de los mismos, las paredes volcaron, por lo que la zanja debe reconstruirse.

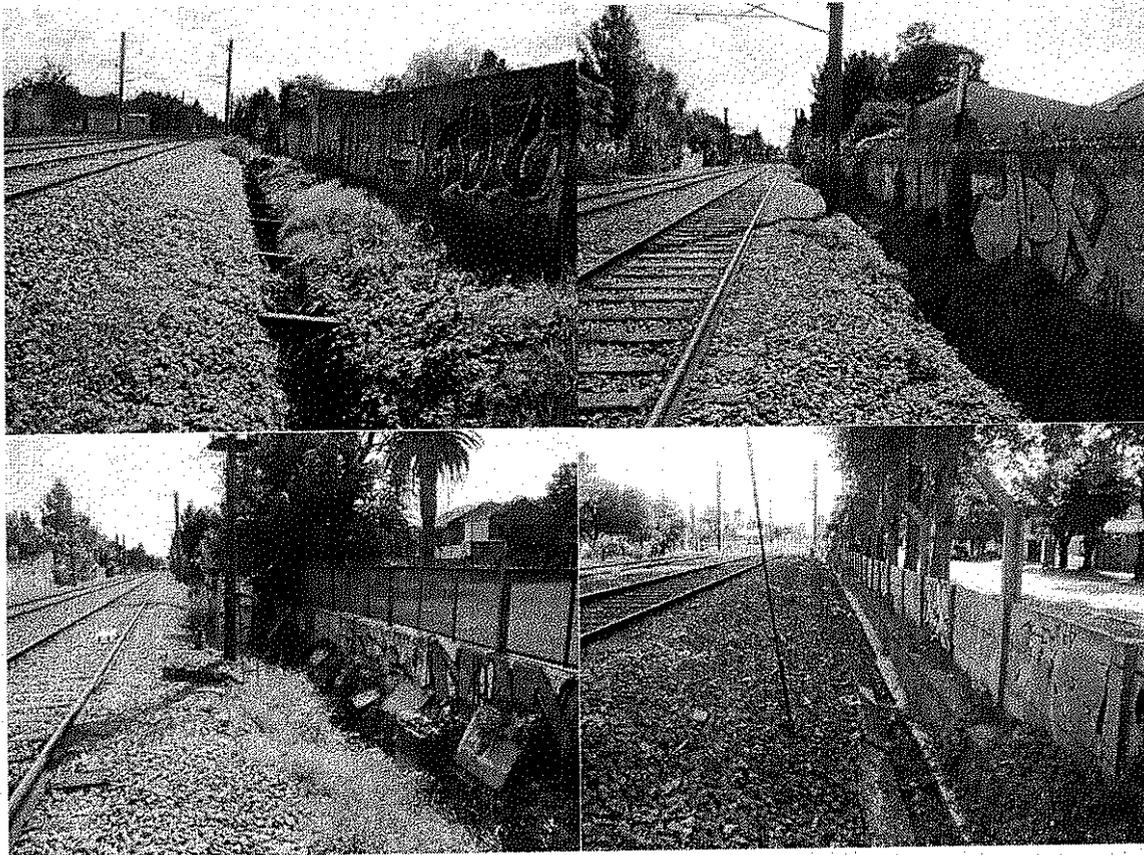
Lic. Juan Pablo Cháin  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferrovial Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferrovial S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca y Salta 2016

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	
	 <b>LGR-VO-ET-037</b> <b>Revisión 01</b>	
	<b>Fecha: 15/02/2017</b> <b>Página 13 de 108</b>	

En las fotos siguientes se puede apreciar el estado actual a lo largo de tramo. Se observan los sectores en buen estado y los sectores donde las paredes laterales volcaron por acción del empuje lateral del suelo y la vegetación.



Fotografía 2 "Estado actual de las cunetas (03/2017)"

## 6. Reconocimiento del terreno

La primera tarea que deberá efectuar la Contratista, es el reconocimiento detallado del área de influencia de la obra.

El Contratista deberá efectuar un reconocimiento de los puntos fijos existentes dentro del área de las obras e indicados en el proyecto entregado a la Inspección.

En la presente obra, no se prevé la relocalización de ningún trazado, sea de Señalamiento y Telecomunicaciones, Energía, de terceros, u otro. No obstante, la Contratista deberá realizar todos los cateos necesarios y a pedido de la Inspección para localizar cada una de las interferencias de modo de evitar cualquier tipo de accidente que ponga en riesgo la operatividad y seguridad del servicio y de terceros.

Lic. Juan Pablo del Roca  
 Gerente General  
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva  
 Líneas Roca y Ferroviaria S.E.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	LGR-VO-ET-037	
	Revisión 01	
		Fecha: 15/02/2017
		Página 14 de 108

Deberán identificarse todas las interferencias existentes, ya sean instalaciones ferroviarias (líneas de fuerza, catenarias, de señalamiento, etc.) o de terceros (luz, agua, fibra óptica, etc.) a los fines de minimizar el riesgo de accidentes. Será responsabilidad de la Contratista recabar de los diferentes organismos estatales y prestatarios de servicios, las características y ubicación planialtimétrica de las instalaciones existentes, como complemento de la información proporcionada por el Comitente.

**En caso de roturas, la contratista será la responsable de los arreglos, así como de los costos que impliquen los materiales o reparación.**

La Contratista efectuará los sondeos necesarios a fin de ubicar en forma precisa, en caso de ser necesario, todas las instalaciones subterráneas existentes, de modo que la traza de la zanja esté verificada antes de iniciar el replanteo y la posterior apertura de excavaciones o limpieza de las mismas.

La presencia de interferencias y hechos que no hayan sido informados por parte del Comitente, prestatarios de servicios u organismos estatales, no libra de responsabilidades a la Contratista en caso de accidentes ni le da derecho a adicional alguno ni reclamo, ya que los mismos debieron ser relevados y contemplados en la Oferta.

### 6.1 Certificación por ante escribano público

La presencia de muros caídos, o con falta de aplomo, corran riesgo de derrumbe o no, pero que de alguna manera afecten a la zona operativa ferroviaria o al desarrollo de la obra, deberán ser relevados con un escribano público. Deberán tomarse fotografías y elaborarse un informe, el cual se presentará a la inspección junto con el testimonio firmado por el escribano y que de fe de dichas fotos e informes.

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
20.987,490	21.075,690	88,20	88,20
21.599,390	21.619,790	20,40	<b>108,60</b>

Tabla 2 "Muro medianero fuera de aplomo (las cantidades son aproximadas)".

El comitente elevará dicho informe al área de legales del ferrocarril para realizar los pertinentes reclamos a los linderos de forma de intimarlos a corregir la situación irregular y evitar inconvenientes al momento de realizar los trabajos.

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HOSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Retaró en el



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>		
	OBRA:	<b>LGR-VO-ET-037</b>	
	CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW		<b>Revisión 01</b>
			Fecha: 15/02/2017
		Página 15 de 108	

De todas formas no se libra de responsabilidades a la Contratista en caso de accidentes ni le da derecho a adicional alguno ni reclamo, ya que los mismos debieron ser relavados y contemplados en la Oferta.

**7. Cotas de referencia y Puntos Fijos**

El proyecto de obra se efectuará tomando como puntos fijos las cotas de desagüe de los cruces bajo calle, cruces bajo vía, y todos conductos existentes en el tramo a intervenir.

Para el desarrollo de la obra y su control, deberán materializarse en obra Puntos Fijos de referencia. Los mismos deberán ubicarse dentro de la zona de vía.

Cada punto fijo se identificará con referencias físicas, como ser una placa de bronce o acero con un pedestal para colocar una mira o regla de nivelación. Llevarán identificación en referencia al punto fijo que representa y llevará escrita su cota de referencia. En caso de no existir instalación fija que permita el adosado de la placa identificadora, la contratista procederá a materializar un mojón de hormigón sobre el que fijará la placa identificadora del punto fijo. El mojón tendrá que tener medio metro de altura sobre el nivel de suelo del lugar en que se fije, y dimensión mínima de cualquier arista de 30 cm. Se presentará memoria de ingeniería del mojón la cual deberá estar aprobada por la inspección. El Contratista deberá garantizar la preservación de los mismos a lo largo de la duración de toda la obra.

Podrá utilizarse algún punto fijo existente si estuviere a una distancia menor a 1.000m.

Todas las cotas que figuren en un los planos, ya sean de proyecto o conforme a obra, estarán referidas al I.G.N.

**7.1 Replanteo de obra**

La Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra basándose en los planos de proyecto, verificando los puntos fijos y niveles existentes.

El replanteo será controlado por la Inspección, sin que esto libere de responsabilidad al Contratista en cuanto a la exactitud de las operaciones con respecto a la obra y errores que pudieran ocurrir. Una vez establecidos los puntos fijos el Contratista se hará cargo de la conservación y la inalterabilidad del mismo.

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK ROSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutiva  
Líneas Roca y Celeridad S.A.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA:	LGR-VO-ET-037
	CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	Revisión 01	
		Fecha: 15/02/2017
		Página 16 de 108

## 8. Tareas a ejecutar

A continuación se describe cada una de las tareas incluidas en el plexo contractual y que figuran en la planilla de cotización de la obra.

Podrán solicitarse economías o demasías de cada una de estas tareas, todo conforme a la ley de obra pública.

### 8.1 Reconstrucción de zanjas revestidas con hormigón

Esta tarea corresponde a los ítems 1, 2 y 3 de la planilla de cotización. Se trata de reconstrucción parcial o total de zanjas con hormigón colado in situ o bien reemplazo de contenciones premoldeadas.

El ítem 1 corresponde a la reparación de la pared interior de la cuenta, es decir la ubicada más lejos de la vía. El ítem 2 corresponde a la reparación de la pared exterior de la cuenta, es decir la más cercana a la vía. Por último el ítem 3 corresponde a la reparación del fondo o solera de la zanja.

En las siguientes tablas se establecen los tramos donde se deberán realizar las intervenciones. La inspección de obra, al momento de comenzar los trabajos indicará los tramos no definidos en estas tablas.

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
18.527,890	18.672,790	144,90	144,90
18.700,990	18.892,690	191,70	336,60
19.422,790	19.588,790	166,00	502,60
19.939,090	20.167,790	228,70	731,30
20.658,590	20.735,790	77,20	808,50
20.962,390	21.075,690	113,30	921,80
21.083,790	21.135,490	51,70	973,50
21.137,790	21.153,090	15,30	988,80
21.223,190	21.301,890	78,70	1.067,50
21.333,790	21.370,590	36,80	1.104,30
21.579,390	21.589,590	10,20	1.114,50
21.639,290	21.659,490	20,20	1.134,70
21.699,090	21.706,990	7,90	1.142,60
Tramos a definir		207,40	<b>1.350,00</b>

Tabla 3 "Cuneta a reconstruir - interior".

Ing. MALIK MUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Saltrero Sur

OBRA:  
CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN  
ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM  
21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW

Revisión 01

Fecha: 15/02/2017

Página 17 de 108

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
18.303,890	18.344,690	40,80	40,80
18.373,290	18.373,290	0,00	40,80
18.416,790	18.432,790	16,00	56,80
18.507,790	18.511,790	4,00	60,80
18.527,890	18.672,790	144,90	205,70
18.700,990	18.797,790	96,80	302,50
18.861,290	18.873,790	12,50	315,00
19.207,290	19.292,690	85,40	400,40
19.422,790	19.561,790	139,00	539,40
20.060,910	20.196,910	136,00	675,40
21.083,790	21.135,490	51,70	727,10
21.137,790	21.153,090	15,30	742,40
21.473,190	21.495,090	21,90	764,30
21.295,290	21.301,290	6,00	770,30
21.531,490	21.552,690	21,20	791,50
21.599,390	21.619,790	20,40	811,90
21.687,490	21.709,490	22,00	833,90
Tramos a definir		166,10	<b>1.000,00</b>

Tabla 4 "Cuneta a reconstruir - exterior".

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
21.083,790.		51,70	51,70
Tramos a definir		148,30	<b>200,00</b>

Tabla 5 "Cuneta a reconstruir - exterior".

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

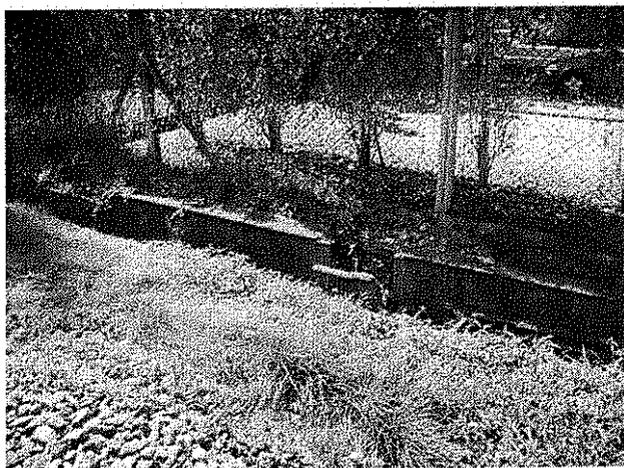
Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Línea Roca y Ramal TY/GW

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-03726</b> <b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 18 de 108</b>

### 8.1.1 Reparaciones puntuales

A lo largo de todo el sector de obra hay tramos cortos o piezas premoldeadas que se han desprendido, y donde no es necesaria la reconstrucción de zanjas revestidas en su totalidad.

Estas reparaciones podrán ser de laterales interior o exterior o del fondo. Se definirán al momento de comenzar la obra, con acuerdo de la inspección, y serán parte de los "tramos a definir" indicados en las tablas anteriores.



Fotografía 3 "Ejemplo de reparación puntual a realizar"

### 8.2 Contención para balasto

Esta tarea corresponde al ítem 4 de la planilla de cotización.

En los lugares indicados en la siguiente tabla, la pared interior de la zanja una altura adicional a los efectos de actuar como contención para balasto.

Estas contenciones deberán permitir el escurrimiento transversal de la vía hacia la zanja por lo que se colocarán barbacanas, distanciadas entre sí cada 1m y ubicadas sobre el plano de formación. Deberá considerarse para el diseño de la contención perfil de balasto reforzado tipo B según la NTVO N°2.

Hay sectores donde se deberá proceder a la construcción de la contención de balasto sobre el muro de la zanja existente que no será reconstruida. Esta contención se materializará con cordones de **hormigón armado** a construir por encima del revestimiento interno de la zanja. La Contratista deberá proponer el sistema constructivo a utilizar, debiendo ser aprobado por la Inspección (utilización de puentes de adherencia etc).

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca

	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	LGR-VO-ET-037	 Revisión 01
	Fecha: 15/02/2017	
Página 19 de 108		

En otros casos la contención podrá construirse en simultáneo con la pared interior de la zanja.

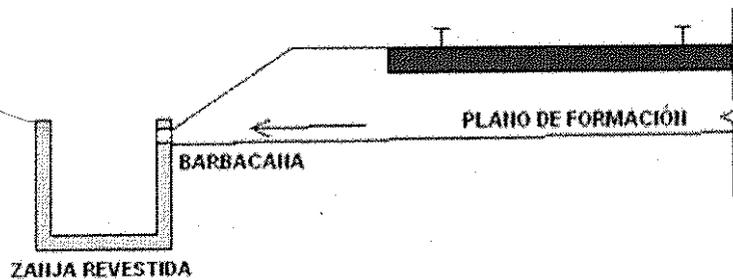


Ilustración 1 Colocación de barbacanas en guardabalastos.

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
18.295,000	18.672,790	377,79	377,79
18.700,990	18.892,690	191,70	569,49
19.207,290	19.363,090	155,80	725,29
19.367,990	19.539,790	171,80	897,09
19.618,890	20.227,790	608,90	1.505,99
20.235,790	20.609,590	373,80	1.879,79
20.658,590	21.075,690	417,10	2.296,89
21.223,190	21.382,290	159,10	2.455,99
21.430,090	21.760,690	330,60	<b>2.786,59</b>

Tabla 6 Tramos donde se construirán contenciones de balasto.

### 8.3 Perfilado de zanjas

Esta tarea corresponde al ítem 10 de la planilla de cotización.

La Contratista deberá realizar el perfilado de zanjas entre el paso peatonal Warnes (km 18+300) y el predio de la subestación Temperley y en ciertos tramos de la vía descendente.

El trabajo de perfilado dentro del predio de la subestación finaliza en un canal de desagüe que se ubica dentro del mencionado predio.

En el caso de la vía descendente se trata de intervenciones puntuales.

En estos tramos existen además conductos que deberán ser desobstruidos de forma manual o con equipos hidrocínético, siguiendo lo indicado en el título referente a la

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado  
 Jefe de Departamento 1º  
 de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva  
 Líneas Roca y Buzo

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	
	<b>LGR-VO-ET-037</b>	
	<b>Revisión 01</b>	
	<b>Fecha: 15/02/2017</b>	
	<b>Página 20 de 108</b>	

limpieza de conductos y de cruces bajo vía. Ambas tareas en cada tramo deberán avanzar a la par.

Todo el material extraído de la limpieza deberá ser transportado fuera del terreno ferroviario y depositado en lugares destinados a tal fin, debiendo presentar la autorización correspondiente.

Las zanjas adoptarán un perfil trapecial, y se calculará el talud de forma que sea estable. Como mínimo se aceptará un talud de 1:1,5 (1 en altura y 1,5 en horizontal). La base será mínimo de 70 cm.

Se perfilarán de igual forma los sectores que en la vía ascendente o descendente acometan con zanjas revestidas o conductos.

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
21.303,490	21.385,490	82,00	82,00
18.288,690	18.527,890	239,20	<b>321,20</b>

Tabla 7 "tramos de zanja a perfilar lado vía descendente".

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
18.250,000	18.235,700	14,30	14,30
Dentro del predio		170,00	184,30
subestación Temperley		250,00	<b>434,30</b>

Tabla 8 "tramos de zanja a perfilar entre la vía descendente y dentro del predio de la SE Temperley".

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Unidad Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Electrotecnia  
Líneas Roca y Belgrano Sur

OBRA:  
CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN  
ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM  
21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW

LGR-VO-ET-037

Revisión 01

Fecha: 15/02/2017

Página 21 de 108



Fotografía 4 Trazado de la zanja a perfilar y conductos a limpiar entre la progresiva km 18+300 y hasta dentro del predio de la Subestación Temperley.

#### 8.4 Limpieza de conductos o cruces bajo vía

Esta tarea corresponde al ítem 5 de la planilla de cotización.

La Contratista deberá realizar la limpieza de todos los cruces bajo vías, bajo pasos peatonales y cruces bajo calles que existan a lo largo del tramo objeto de la obra.

Podrá realizarlo de manera manual o con equipos como ser un hidrocinético (hidrojet).

Todo el material extraído de la limpieza deberá ser transportado fuera del terreno ferroviario y depositado en lugares destinados a tal fin, debiendo presentar la autorización correspondiente.

Durante los trabajos en los pasos peatonales, se deberá garantizar, en todo momento un paso peatonal provisorio, el cual deberá contar con óptimas condiciones de seguridad y accesibilidad y tránsito para los peatones.

La limpieza de los conductos ubicados en la subestación Temperley incluye dos cruces bajo dos vías dobles (vías del ramal Temperley – Glew, vías del ramal Temperley –Ezeiza), un conducto adyacente a la vía descendente y dos cruces bajo alcantarillas vehiculares dentro del predio de la Subestación Temperley.

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca y Merlo Sur

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	<b>LGR-VO-ET-037</b> <b>Revisión 01</b> Fecha: 15/02/2017	
	Página 22 de 108	

En el tramo paralelo a la vía adyacente se incluyen mayormente cruces bajo pasos peatonales o pasos a nivel y algunos cruces bajo vía, siendo la intervención más importante un conducto ubicado debajo de los andenes de la estación Adrogué.

A continuación se muestran los tramos que comprende este ítem.

	PROGRESIVA		LONGITUD	
	DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
(VD)	18.041,360	18.083,010	41,65	41,65
	18.265,000	18.287,400	22,40	64,05
(VD)	18.274,690	18.302,890	28,20	92,25
	18.672,790	18.678,790	6,00	98,25
	18.892,690	19.207,190	314,50	412,75
	19.363,090	19.367,990	4,90	417,65
	19.591,290	19.618,890	27,60	445,25
	20.227,790	20.235,790	8,00	453,25
	20.623,490	20.658,590	35,10	488,35
	21.075,690	21.083,790	8,10	496,45
	21.632,290	21.680,090	47,80	544,25
	Tramos a definir		6,75	<b>551,00</b>

Tabla 9 Conductos bajo andén o pasos a nivel.

PROGRESIVA	LONGITUD	
	PARCIAL	TOTAL
18.288,690	16,50	16,50
18.527,890	16,50	33,00
19.539,790	16,50	49,50
19.590,090	16,50	66,00
19.620,090	16,50	82,50
21.553,490	16,50	<b>99,00</b>

Tabla 10 Conductos o cruces bajo vía.

Considerar que el conducto que corre bajo el andén de Adrogué no tiene cámaras visibles. Es posible que para realizar el trabajo deban construirse nuevas cámaras. En que el contratista opte por construir cámaras para realizar la limpieza, considera

Lic. Juan Pedro Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Construtora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Belgrano Rm

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	LGR-VO-ET-037 Revisión 01 <span style="float: right;">31</span>	
	Fecha: 15/02/2017 Página 23 de 108	

que estas no serán certificables. La inspección verificará la correcta limpieza del conducto arrojando 20 litros de agua con colorante (a proveer por el contratista) por el extremo más elevado, la cual deberá erogarse por el extremo más bajo en el tiempo que resulte de cálculo. La contratista tendrá a su cargo eventuales reparaciones causadas por la misma durante esta tarea.

### 8.5 Limpieza de zanjas

Esta tarea corresponde al ítem 6 de la planilla de cotización.

A lo largo de todo el sector de obra a lo largo de la zanja paralela a la vía ascendente, desde el km 18+300 al km 21+754, se realizará la limpieza total de la zanja, y un metro hacia cada lado, por encima del nivel superior de las mismas.

Se retirará toda suciedad existente; basura, sedimentos, losetas, escombros, material, vegetación y todo elemento que obstruya el libre escurrimiento del agua. Se procederá luego al perfilado de las zanjas, de forma de lograr una pendiente uniforme, sin puntos donde se acumule agua.

El retiro, traslado y deposición del material removido es a cargo de la contratista.

Se deberá realizar la limpieza de basura, losetas, escombros, material, vegetación y todo elemento que obstruya el libre escurrimiento del agua o se encuentre cercano a la traza de la zanja.

### 8.6 Reconstrucción de cerco de alambrado olímpico o mixto

Esta tarea corresponde a los ítems 7 y 8 de la planilla de cotización.

A lo largo del tramo a intervenir existen sectores en los cuales el alambrado olímpico correspondiente al límite ferroviario se encuentra caído, roto o faltante. En estos sectores se deberá construir un nuevo alambrado.

En otros sectores se trata de un cerco mixto, construido con alambre y placas de premoldeado. En estos casos deberá también repararse el cerco de material premoldeado, además de completar o reparar la parte alambrada.

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
18.700,990	18.892,690	191,70	191,70
20.650,790	20.841,690	190,90	<b>382,60</b>

Tabla 11 Cerco tipo mixto.

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

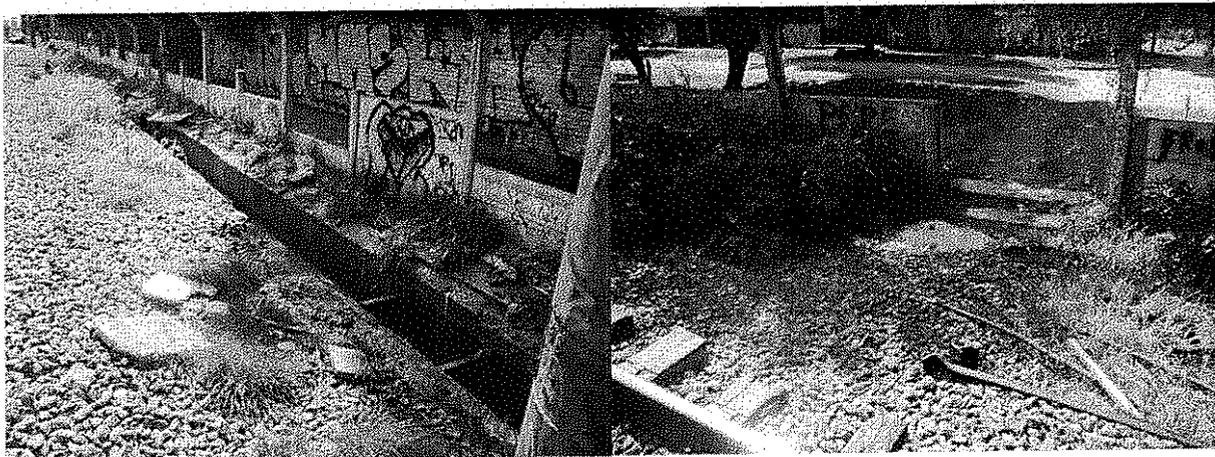
Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Pichano Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	LGR-VO-ET-037 Revisión 01 <b>32</b>	
	Fecha: 15/02/2017 Página 24 de 108	

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
18.630,790	18.672,790	42,00	42,00
20.145,790	20.217,790	72,00	114,00
20.841,610	20.952,710	111,10	225,10
20.962,390	20.987,490	25,10	250,20
21.153,090	21.171,790	18,70	268,90
21.637,590	21.685,290	47,70	<b>316,60</b>

Tabla 12 Cerco tipo olimpico de límite zona operativa a intervenir.



Fotografía 5 Cercos con premoldeados a reponer y paso clandestino a eliminar.

### 8.7 Desmalezado de zanjas

Esta tarea corresponde al ítem 9 de la planilla de cotización.

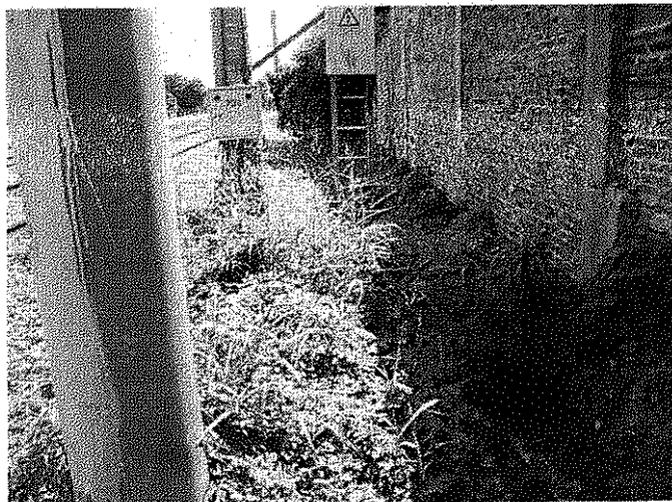
La Contratista deberá realizar el desmalezado de las zanjas en el tramo objeto de la obra, en sectores donde la zanja actualmente está totalmente obstruida por vegetación.

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. ~~M. W. HUSSAIN~~  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Beltrami S.M.F.

	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
		
	Revisión 01 Fecha: 15/02/2017 Página 25 de 108	



Fotografía 6 Tramo cubierto de vegetación que obstruye la zanja.

PROGRESIVA		LONGITUD	
DESDE	HASTA	PARCIAL	TOTAL
19.422,790	19.519,490	96,70	96,70
19.618,890	19.906,790	287,90	384,60
20.060,910	20.196,910	136,00	520,60
20.167,790	20.217,790	50,00	570,60
20.235,790	20.609,590	373,80	944,40
20.735,790	20.952,790	217,00	1.161,40
20.962,390	21.075,690	113,30	1.274,70
21.083,790	21.135,490	51,70	1.326,40
21.153,090	21.223,190	70,10	1.396,50
21.430,090	21.526,790	96,70	1.493,20
Tramos a definir		6,80	<b>1.500,00</b>

Tabla 13 Tramos donde se deberá realizar desmalezado.

### 8.8 Construcción de cabezales

Esta tarea corresponde al ítem 11 de la planilla de cotización.

Se construirá un cabezal en la estación Adrogué, en el extremo norte del conducto que se ubica bajo andén el cual actualmente es inexistente.

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUKRAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Mercurio Sur

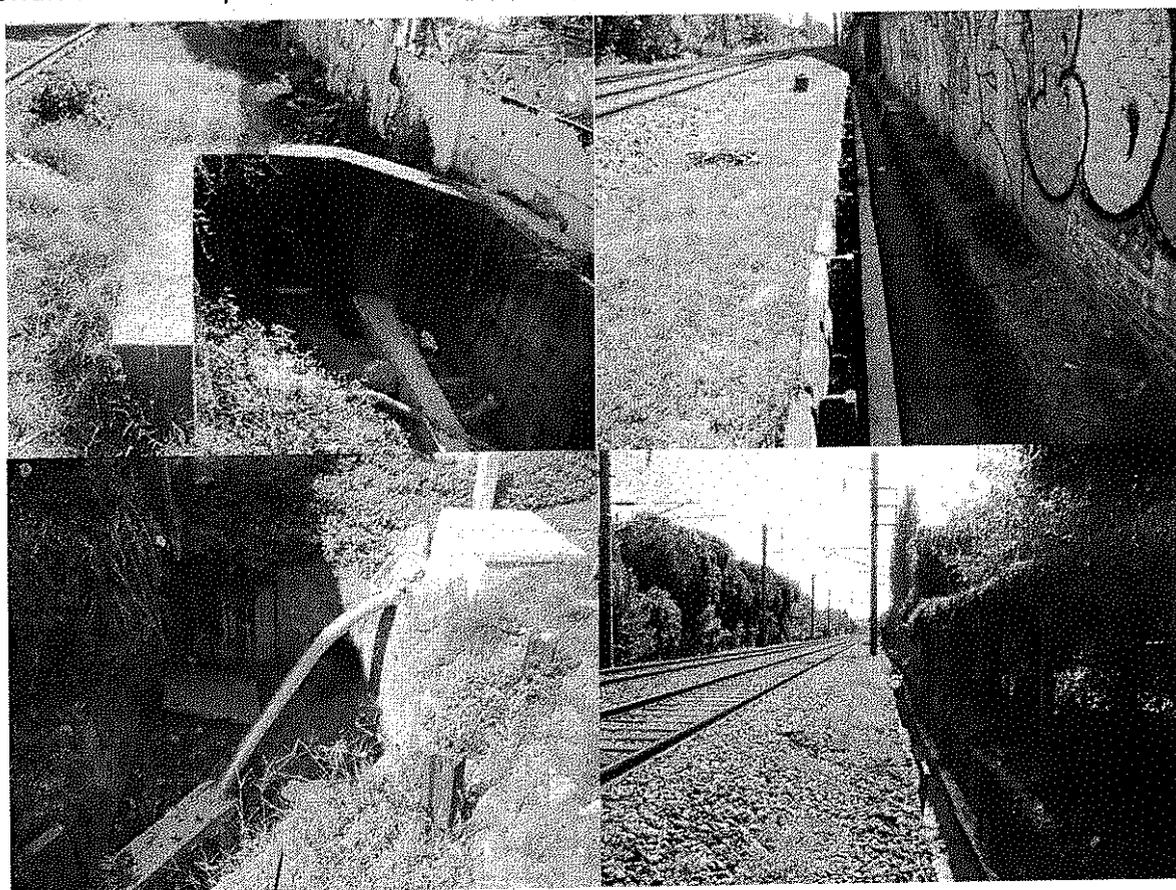
<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	<b>LGR-VO-ET-037</b>	
	<b>Revisión 01</b>	
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 26 de 108</b>

Los cabezales se construirán de forma de tomar los empujes de suelo a que se vea sometido y totalmente vinculados a las cuentas revestidas.

Sus elementos serán de hormigón H-21 como mínimo y tendrán espesor mínimo de 15 cm, verificado por cálculo estructural.

### 8.9 Consideraciones tendido paralelo de fibra óptica

A lo largo del tramo a intervenir por la vía ascendente existe un tendido de fibra óptica que se encuentra recientemente construido y en período de garantía. Este tendido discurre por la zona de escurrimiento de las zanjas.



Fotografía 7 Tendido de tritubos con fibra óptica en su interior (telecomando de energía), cubierto con concreto y ubicado sobre el lecho de la zanja (03/2017) el cual deberá preservarse.

La CONTRATISTA extremará los cuidados al trabajar donde se ubique dicho tendido. En caso de roturas tendrá que reparar lo dañado: fibra óptica (nuevo tendido entre cámaras y soldaduras), planchas de tritubos (reemplazo de tritubos, nuevos

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK RUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gen. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca - Tramo Sur

	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	
	LGR-VO-ET-037	
	Revisión 01	
		Fecha: 15/02/2017
		Página 27 de 108

empalmes, remoción y reinstalación de fibra óptica) cámaras (reparación de tapas o cámaras) etc.

Este tendido es utilizado por el telecomando de energía de catenaria del ferrocarril.

## 9. Consideraciones estructurales y constructivas

A continuación, se establecen las características con las que deberán contar las nuevas zanjas a construir.

- Dimensiones y tipología de la zanja revestida: Se respetarán las características de la zanja existente (en general 0,90m de base y 0,90m de altura).
- El espesor de las paredes y soleras será de 10 cm como mínimo, resultando el valor a adoptar del cálculo estructural a realizar por el contratista.
- Siempre que sea posible se buscará de construir zanjas de sección trapezoidal, de forma de lograr mayor estabilidad y velocidad de escurrimiento, manteniendo la sección hidráulica.
- La traza de la nueva zanja será la misma que la traza de la zanja actual, de modo de minimizar el riesgo de accidentes con interferencias existentes.
- La pendiente longitudinal será tal, que garantice un correcto escurrimiento del agua y que no genere velocidades mayores a la máxima admisible en el hormigón, de modo de evitar erosión en el mismo. Se deberá tener en cuenta los puntos fijos de la zanja, como ser cruces bajo calles, cruces bajo vías, etc.
- La nueva zanja deberá permitir el escurrimiento transversal del plano de formación de las vías adyacentes.
- Se tendrá que considerar, al utilizar sección rectangular, el empuje sobre las paredes de la zanja, por lo que deberán diseñarse estructuralmente las armaduras para soportar este empuje.
- El cálculo estructural de las zanjas deberá estar firmado por un ingeniero civil matriculado y no podrán comenzarse los trabajos sin su aprobación.
- En los tramos en que se construyan zanjas íntegramente nuevas (piso y paredes nuevas) el diseño no podrá incluir puntales ni refuerzos.
- Se deberán diseñar juntas de dilatación.

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gen. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Línea Roca y Beltrame Ruf

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>		<b>Revisión 01</b>
			<b>Fecha: 15/02/2017</b>
			<b>Página 28 de 108</b>

- Se deberá tener presente no alterar las fundaciones ni la estabilidad de las columnas soporte de la catenaria de las vías electrificadas ni la de los muros linderos.
- El hormigón a utilizar será H-13 para colado in situ y H-20 para piezas premoldeadas. Se prepararán probetas conforme al reglamento CIRSOC.

El Contratista asumirá la responsabilidad integral como constructor de la estructura y además deberá efectuar el cálculo estructural y los planos de encofrado.

Deberá elaborar las planillas de armaduras, planos de detalles estructurales y constructivos y toda otra documentación necesaria a tal fin.

La aprobación de la documentación entregada por el Contratista no significará delegación de responsabilidades en la Dirección de Obra, siendo el Contratista el único responsable por la correcta ejecución de las estructuras.

## 10. Recepción provisoria

La Recepción Provisoria no se efectuará hasta tanto los trabajos de construcción de zanjas de hormigón estén completamente terminados a entera satisfacción de la Inspección. Aplicará lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales.

El Contratista está obligado a efectuar la conservación y limpieza de las zanjas construidas y toda obra adicional que sea complementaria al objeto de la obra.

## 11. Recepción definitiva

Aplicará lo indicado en las Especificaciones Técnicas Generales. Para la Recepción Definitiva valen todas las condiciones establecidas para la Recepción Provisoria. Para cada Recepción Definitiva se labrará un Acta firmada por la Inspección y el Representante Técnico autorizado del Contratista.

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

ING. MALIK MUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Eléctrica  
Línea Roca y Durazno Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 29 de 108</b>

## Anexo I - Planilla de cotización

TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



Ministerio de Transporte  
Presidencia de la Nación

### CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) RAMAL TY/GW

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio (SIN IVA)
1	Reconstrucción de pared interna	ml	1.350,00	
2	Reconstrucción de pared externa	ml	1.000,00	
3	Reconstrucción de fondo o solera	ml	200,00	
4	Construcción de contenciones de balasto	ml	2.786,59	
5	Limpieza de conductos o de cruces bajo vía	ml	650,00	
6	Limpieza de zanjas	ml	4.000,00	
7	Reconstrucción de cerco olímpico	ml	316,60	
8	Reconstrucción de cerco mixto	ml	382,60	
9	Desmalezado de zanja	ml	1.500,00	
10	Perfilado de zanjas	ml	800,00	
11	Construcción de cabezales de hormigón armado	Ud.	1,00	
				\$ -

**NOTA:**

Se entiende que los Oferentes han incluido en la presente cotización, todos los trabajos y provisiones necesarias para la realización completa de la totalidad de la Obras solicitadas en el presente llamado a concurso.

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MAJIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Línea Roca y Línea Sur

	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 30 de 108</b>

## Anexo II - Interferencias

A continuación se informan a título informativo las interferencias existentes en el sector de la obra. No obstante lo informado, el Contratista deberá realizar los cateos necesarios para la correcta identificación de todas las interferencias existentes en el sector de obra, estén o no en el listado. El Contratista tiene responsabilidad en caso de accidentes y no se le da derecho a adicional alguno ni reclamo por imprevistos.

### Instalaciones Energía Eléctrica del ferrocarril:

- Desde Km 18+268.hasta Km 18+301 lado vía ascendente se encuentra el alimentador subterráneo de línea de fuerza de 13,2 Kv.
- Desde Km 18+909 hasta Km 22+317 lado vía ascendente se encuentra el alimentador subterráneo de línea de fuerza de 13,2 Kv.

### Instalaciones Señalamiento y Telecomunicaciones del ferrocarril:

- Vía Ascendente: Desde el Km. 18.791 al Km.18.845, desde el Km. 19.289 al km. 19.32 y desde el Km. 20.520 hasta el 20.599 en forma subterránea se encuentran instalados cables de señalamiento, a unos 3 metros medidos del riel externo. La tapada es aproximada es de 0.60m

*Desde el Km. 18.791 al Km.18.845:*  
*2 cables de 2 conductores x 10 mm<sup>2</sup>.*  
*1 Cable de 20 conductores x 2.5 mm<sup>2</sup>.*

*Desde el Km. 19.289 al km. 19.320*  
*1 Cable de 2 conductores x 10 mm<sup>2</sup>.*  
*1 cable de 20 conductores x 2.5 mm<sup>2</sup>.*

- Desde el Km 18.285 hasta el Km. 21.740 se encuentra instalado del lado de vía descendente un troncal de telecomunicaciones. En el Km 21.740 existe un cambio de traza, la cual cruza por debajo de ambas vías y, desde allí hasta la estación Burzaco, el cable se halla instalado del lado de vía ascendente. La tapada del cable troncal de comunicaciones es de aproximadamente de 1.40 a 1.60 metros.

### Instalaciones de terceros al ferrocarril

- 18+692 – Energía – EDESUR S.A. – cruce.

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
Coordinador Graf. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca y Ferrocarril Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b> No 39
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 31 de 108</b>

- 19+180 – FO – TELECOM S.A. – cruce c/ caño camisa 128 mm – Tapada 5.00 m NSR
- 16+190 – FO – TELEFÓNICA DE ARGENTINA S.A. – cruce.
- 19+205 – Gasoducto – METROGAS S.A. – cruce.
- 19+211 – Energía – EDESUR S.A. – cruce MT c/ 2 caños camisa 160 mm – Tapada 4.00 m NSR
- 19+597 – Gasoducto – METROGAS S.A. – cruce c/ caño camisa 10" – c/ conductor 180 mm – Tapada 2.30 m NSR
- 19+612 – Pluvial – MUNICIPALIDAD DE ALTE. BROWN – cruce *tunnel liner* 1200 mm – Tapada 2.64 m NSR
- 19+621 – FO – CABLEVISIÓN S.A. – cruce c/ camisa 4" – Tapada 2.40 m NSR
- 19+622 – FO – TELEFÓNICA DE ARGENTINA S.A. cruce.
- 20+229 – Agua – AYSA S.A. – cruce
- 20+235 – FO – CABLEVISIÓN S.A. – cruce.
- 20+280 – Agua – AYSA S.A. – cruce.
- 20+573 al 20+578 - FO – TELECOM S.A. – Tendido paralelo lado V.D. – 1 HT 40 mm – Ubicado a 5.00 m del riel externo de la V.D. - Tapada 1.50 m NTN.
- 20+620 – Gasoducto – METROGAS S.A. – cruce.
- 20+623 – FO – TELECOM S.A. – cruce c/ caño camisa 128 mm – Tapada 5.00 m NSR.
- 20+625 – FO - CABLEVISIÓN S.A. – cruce.
- 21+070 – Gasoducto – METROGAS S.A. – cruce – c/ caño camisa 610 mm.
- 21+388 – Agua – AYSA S.A. – cruce.
- 21+748 – Energía – EDESUR S.A. – cruce MT c/ 2 caños camisa 160 mm – Tapada 2.50 NSR
- 21+752 – Energía – EDESUR S.A. – cruce MT c/ 2 caños camisa 160 mm – Tapada 2.50 NSR

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento de  
 Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Via  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Tronchales Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	OBRA: CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM 21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW	LGR-VO-ET-037 <b>40</b>
		Revisión 01
		Fecha: 15/02/2017
		Página 32 de 108

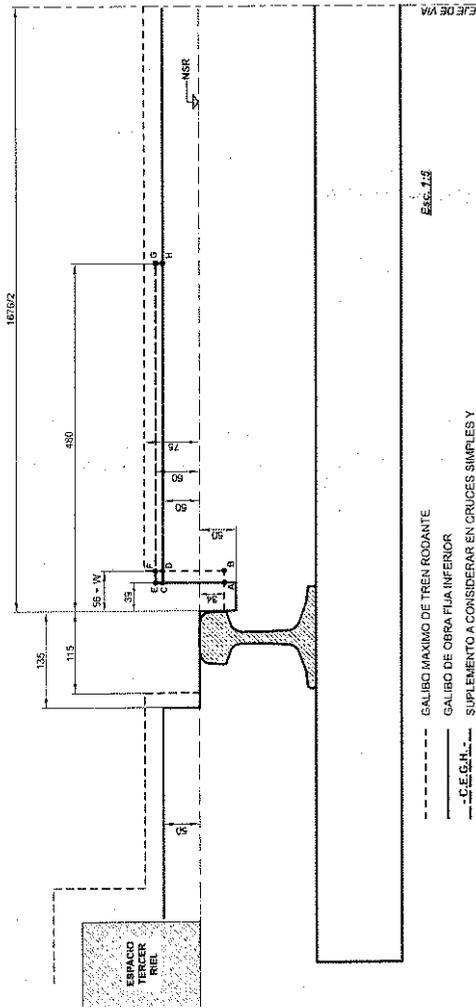
**Anexo III – Plano de gálibo**

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. María Mercedes  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca

**GALIBO INFERIOR OBRA FLIA**



- W
- GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
- GALIBO DE OBRA FLIA INFERIOR
- SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CRUZAMIENTO MONOBLOCK OBTUSO
- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CONTRARIELES DE LOS CRUZAMIENTOS
- INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CRUZAMIENTOS MONOBLOCK OBTUSOS

MINIMO OBRAS NUEVAS EN SECTORES DONDE ESTE PREVISTO LA ELECTRIFICACION POR CONTACTO SUPERIOR

ZONA DE PANTOGRAFO DE CONTACTO ELECTRICO

MAXIMA ALTURA DE CONTACTO ELECTRICO

ALTURA NORMAL DE CONTACTO ELECTRICO Y MINIMA EN P.M.N.

MINIMO OBRAS NUEVAS EN SECTORES DONDE ESTE PREVISTO LA ELECTRIFICACION POR CONTACTO SUPERIOR

MINIMA ALTURA DE CONTACTO ELECTRICO

GALIBO MAXIMO TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO

**NOTAS:**

- \* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4.50 M.
- \* LOS CRUCES FERROVIARIOS EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/85.
- \* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 1254/72.
- \* LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA, PARA VIA EN CURVA PARA CADA CASO PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDA A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULOS.
- \* ANCHO MAXIMO DEL PANTOGRAFO: 1.883 m.
- \*\* EL GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO ES VALIDO, ESTE O NO LA VIA ELECTRIFICADA EN CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FLIA.
- + EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.

**ANTECEDENTES:**

- \* SUBCOMISION TECNICA - FERROCARRILES - VIAS OBRAS - ACTA N° 2/65 Y 7/65 - PLANO N° FFAA/10 Y S.A.A. - ACTA N° 6/58 - PLANO N° FFAA 108 - PLANO MEA 804/7 - PLANO C.1326/1A DEL F.C. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/3/65.
- \* EL PRESENTE PLANO ANULA Y REEMPLAZA AL G.V.O. 3048.

<b>FERRUCARRILES ARGENTINOS</b>		<b>AREA</b>	
<b>GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS</b>		<b>VIA Y OBRAS</b>	
ESCALA 1:30	TITULO 1676	UTILIZACION GENERAL	EMISION 3
FORMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO G.V.O. 3234	



Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Gobernación de Buenos Aires  
Operadora Ferroviaria S.A.  
Linea Roca

Ing. Juan Pablo Chain  
Gerente Linea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estr.

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Via  
Sub Gerencia de Obras e Ingenieria  
Unidad Ejecutora  
Lineas Roca y Patriciano Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 34 de 108</b>

## Anexo IV – Manual de diseño del cartel de obra

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 12  
 Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obra de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Eccelesio Sur

# Diseño Cartel de Obras

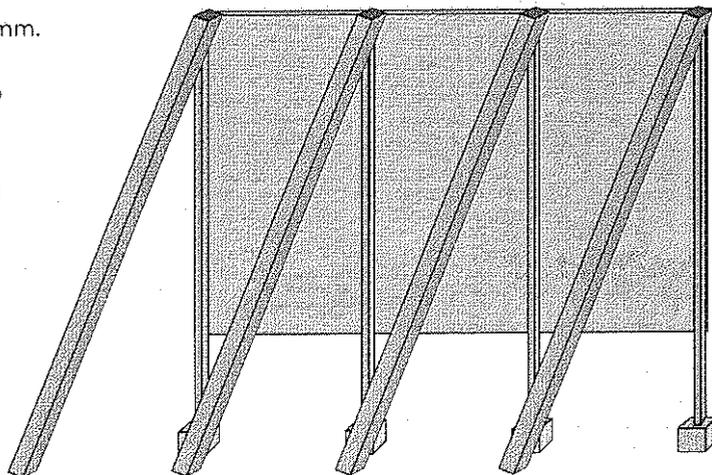
## Manual de aplicación



### Diagrama técnico de la estructura del cartel

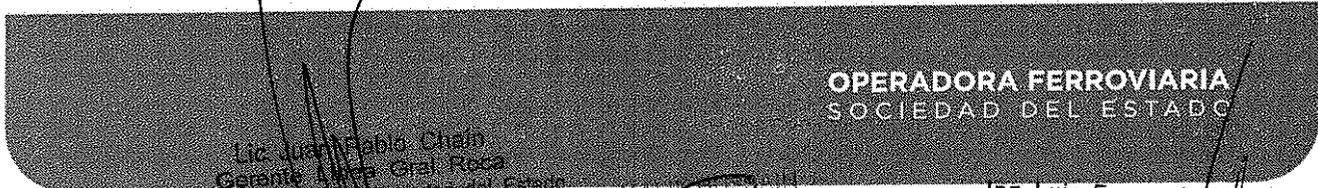
#### Requisitos

- ✓ 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.
- ✓ Dimensiones
  - Mínima: 240 x 160 cm
  - Estándar: 300 x 200 cm
  - Media: 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 1m 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 Operadora Ferroviaria.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Comunicaciones Externas y Relaciones Institucionales



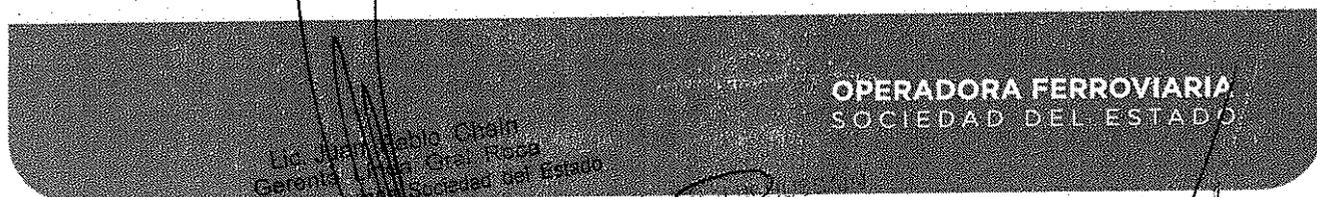
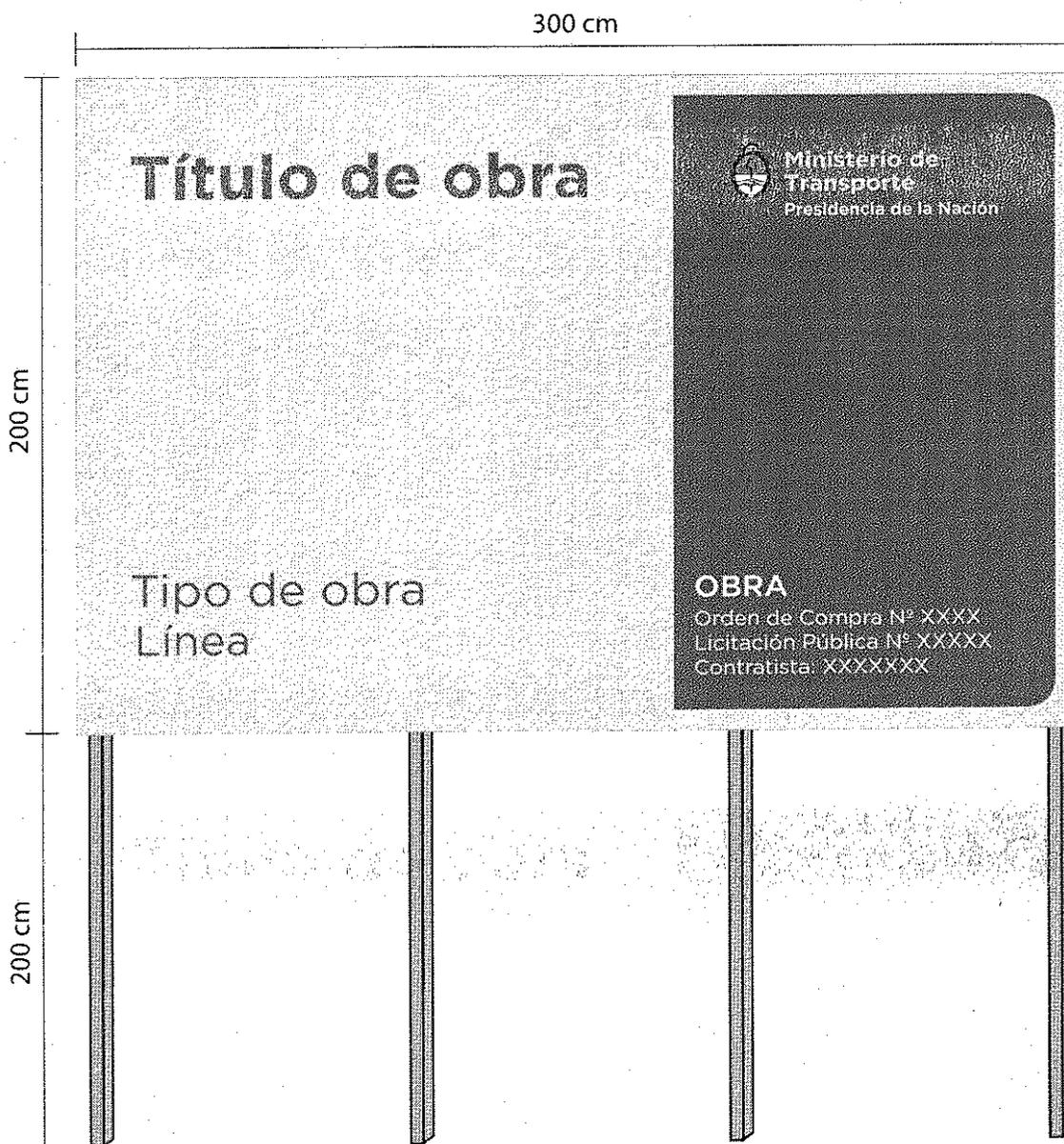
Lic. Juan Pablo Choin  
Gerente Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MAT. [Signature]  
Jefe de Departamento  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Linc. Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
Coordinador Gral. Obras de Via  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Lineas Roca y Belgrano Sur



## Dimensiones del cartel (Estándar)



Lic. Juan Pablo Chán  
Gerente General  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. ~~...~~  
Jefe de Departamento 19  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

**OPERADORA FERROVIARIA**  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
Coordinador Ger. Obras de Via  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca y Merlo del RRF



## Tipografía



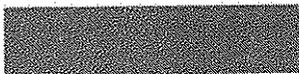
## Tipografía

Gotham bold: Título de obra

Gotham medium: Obra

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

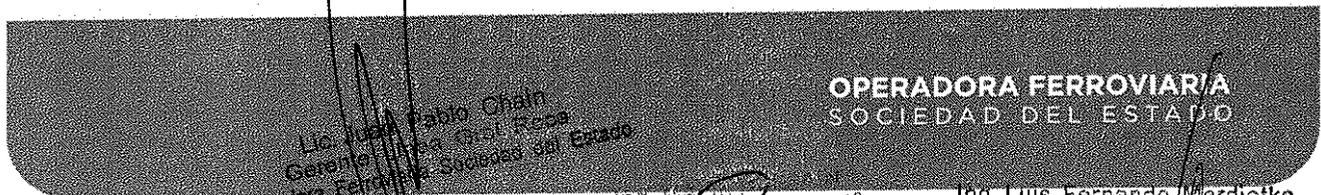
## Paleta cromática



C: 80 M: 30 Y: 00 K: 00



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



Lic. Pablo Chahín  
Gerente General  
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Roberto...  
Jefe de...  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Wardjatko  
Coordinador Grel. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutiva  
Líneas Roca y Estación 240

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERÍA - LÍNEA ROCA</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>CONSTRUCCIÓN DE ZANJA DE HORMIGÓN</b> <b>ARMADO LATERAL DE VA KM 18+300/KM</b> <b>21+700 (PARCIALES) - RAMAL TY/GW</b>	<b>LGR-VO-ET-037</b>
		<b>Revisión 01</b>
		<b>Fecha: 15/02/2017</b>
		<b>Página 39 de 108</b>

## Anexo V – Normas internas de seguridad

- NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS (7 páginas)
- NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS (18 páginas)
- NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS (15 páginas)
- REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS (17 páginas)

  
 Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

  
 Ing. Ricardo Ruccain  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

  
 Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Ballesteros Sur



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

**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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. ANILIK ROSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva  
 Líneas Roca y Belgrano Sur



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

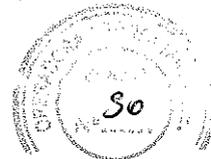
c) Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

**Lic. Juan Pablo Chain**  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

**Ing. MARK KUSSAIN**  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

**Ing. Luis Fernando Mardjetko**  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Belgrano Sur



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

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

- 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 este 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

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Línea Roca



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

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 tomara 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 tomara 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, evitara 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:

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Belgrano Sur

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

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

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviana Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviana S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca y Estación Sur



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

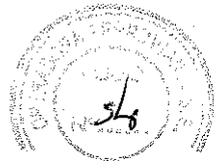
- f) Posición de señales:

Hornos 11, piso 2 - (C154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Fitzroyano Sur



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

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.

**6.3 Manipuleo de Materiales**

**6.3.1 Selección del personal:**

Cuando 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:**

Cuando 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:**

Cuando 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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. ~~...~~  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Beltrano Sur



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

**MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES  
DEL PERSONAL DE CUADRILLAS EN VIAS 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.

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Sigruno Sur

Hornos 11, piso 2 – (C1154ACA) – C.A.B.A. – Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. *[Signature]* RUSCAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

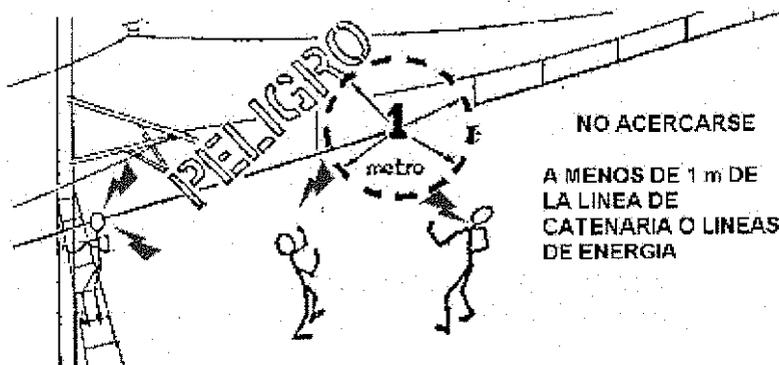
<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17</b>	Emisión: 19/10/2007 Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA          PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN          TRABAJOS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

Cuando 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:**

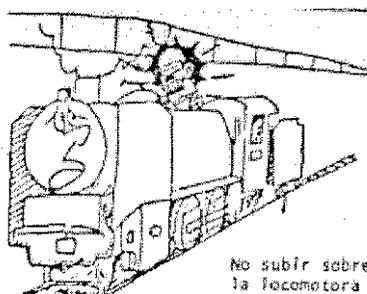
**7.1 Medidas de prevención generales:**

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.



Ing. M. J. NUSSBAUM  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

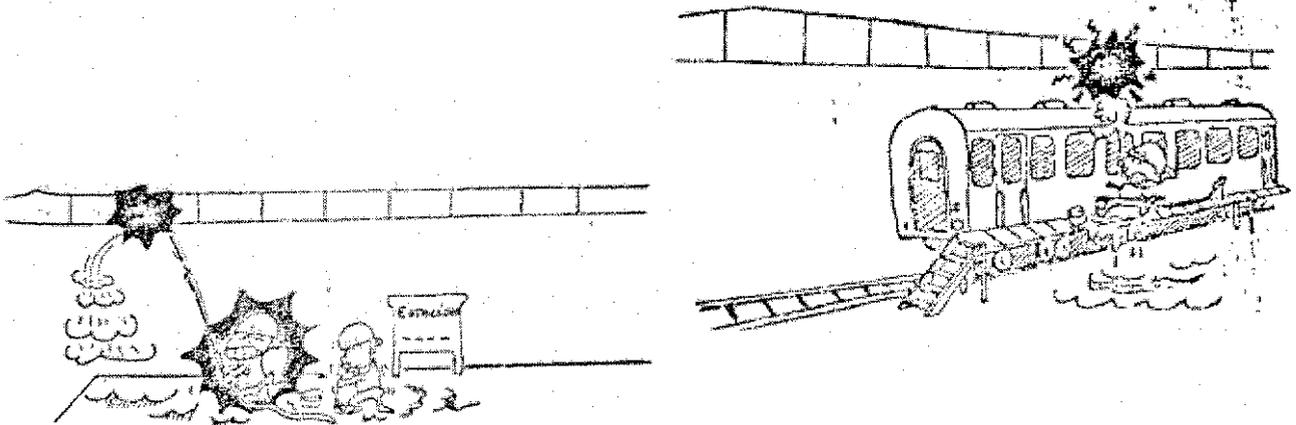
Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Patagonia Sur

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

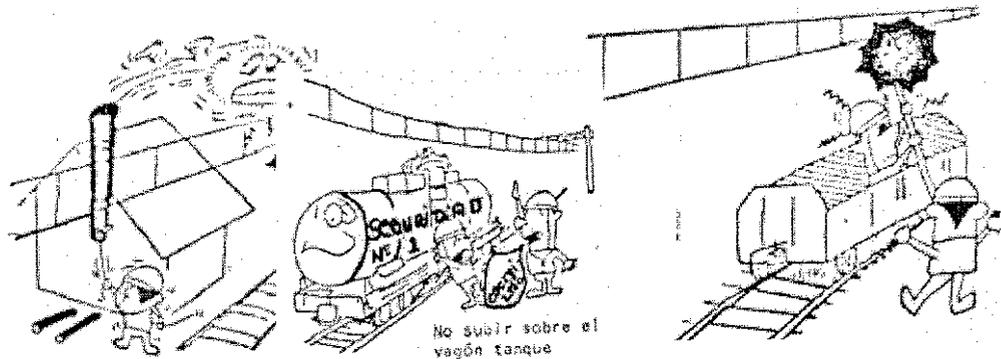
Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: 19/10/2007 Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA          PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN          TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y          OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01          Marzo de 2015</b>
		Página 3 de 18

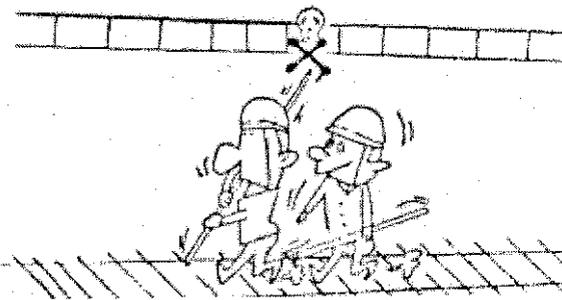


7.1.2 Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



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.



Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Jic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK DUSSAIN  
 Jefe de Seguridad  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Líneas Roca

58

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

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HOSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b> Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b> 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 Área 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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gen. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Ugrana Sur

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. María Florencia  
 Jefa de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

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

Si la conexión no está constituida por un conductor de más de 4 mm<sup>2</sup>, 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 provisorias (Figura 1) del mismo ancho de la trocha.

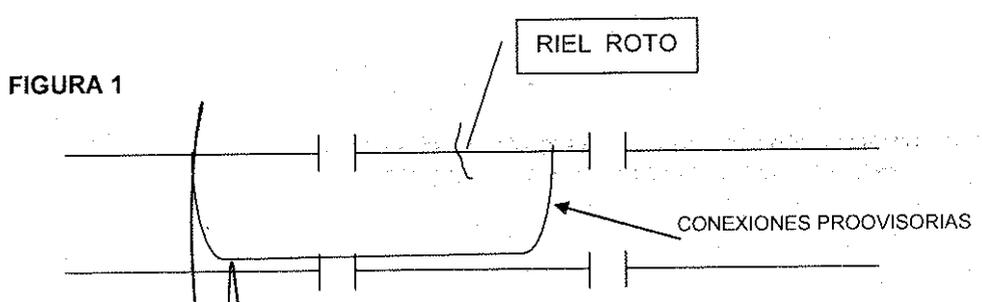


FIGURA 1

Ing. Luis Fernando Marcjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIN ROSSIGNOL  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca



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

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

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

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjotko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Salto Sur



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		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 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.

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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca - Hornos Sur



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

Cuando 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

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,

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Ing. Luis Fernando Mardjotko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Ing. Luis Fernando Mardjoko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		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 cuidara 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 mojonos de prevención.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

ING. MAERK RUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardetto  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca y C.A.B.A. S.E.



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01 Marzo de 2015</b>
		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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Graf. Roca  
Operadora Ferrovial Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferrovial S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardetto  
Sub Gerente Graf. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas Roca / Ferrocarril Sur



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS"</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		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 instalarán 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 instalarán puestas a tierra en los herrajes de la línea de iluminación extendida a lo largo de los sostenes de cateharia 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.

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Ing. Luis Fernando Merdullo  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento TP  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS "</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		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.

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferrovial Sociedad del Estado

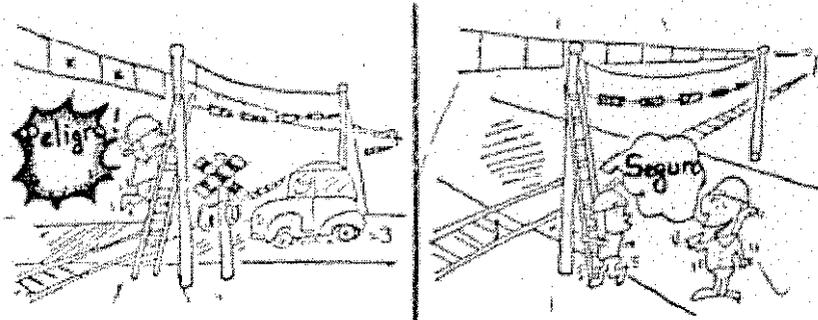
Ing. ~~LUIS FERNANDO MARDIETTO~~  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferrovial S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardietto  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Eléctrica  
Líneas Roca y Beltrano Sur

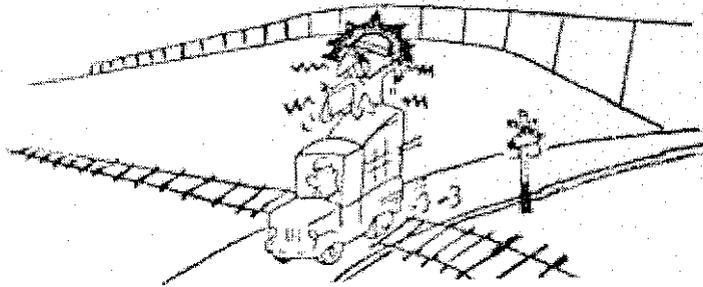
<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: 19/10/2007
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA          PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN          TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y          OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Marzo de 2015</b>
		Página 15 de 18

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

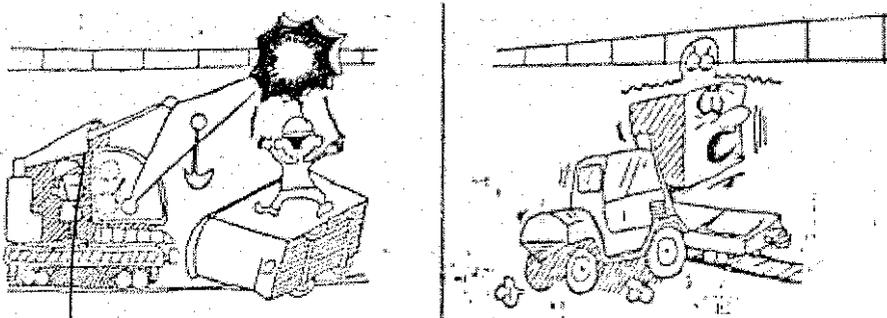
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



- 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

Ing. Luis Fernando Mandiello  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería

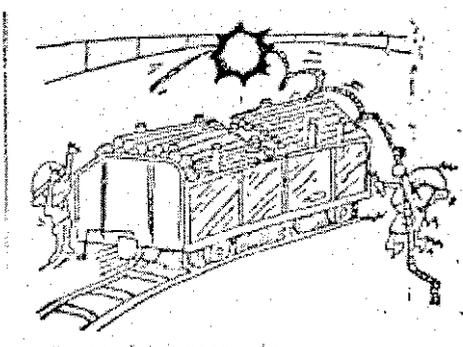
Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

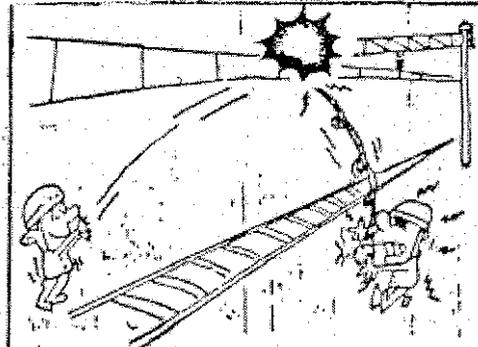
Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: 19/10/2007 Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA          PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN          TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y          OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01          Marzo de 2015</b> Página 16 de 18



No se debe pasar la zoga.



No se debe entregar la cinta métrica arrojándola.

• **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 Subestacion 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 página siguiente -

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferrovial Sociedad del Estado

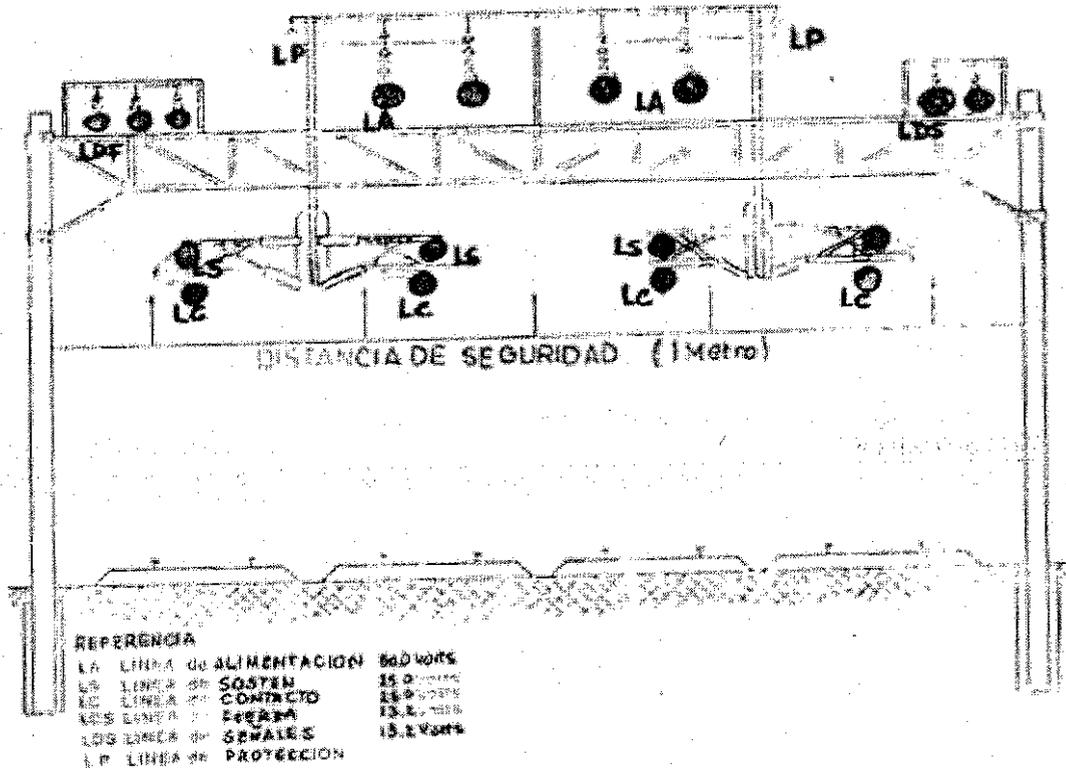
Ing. MALIK HOSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferrovial S.E.  
Línea Roca

Ing. Luis Fernando Marcetko  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecuta  
Líneas Roca y P-1000 Sur



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		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.

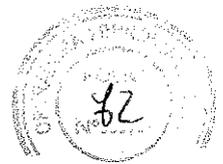
La línea de contacto (LC), es el elemento a lo largo del cual el frotador del pantógrafo recibe la energía de tracción necesaria para circulación del tren eléctrico.

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

Ing. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

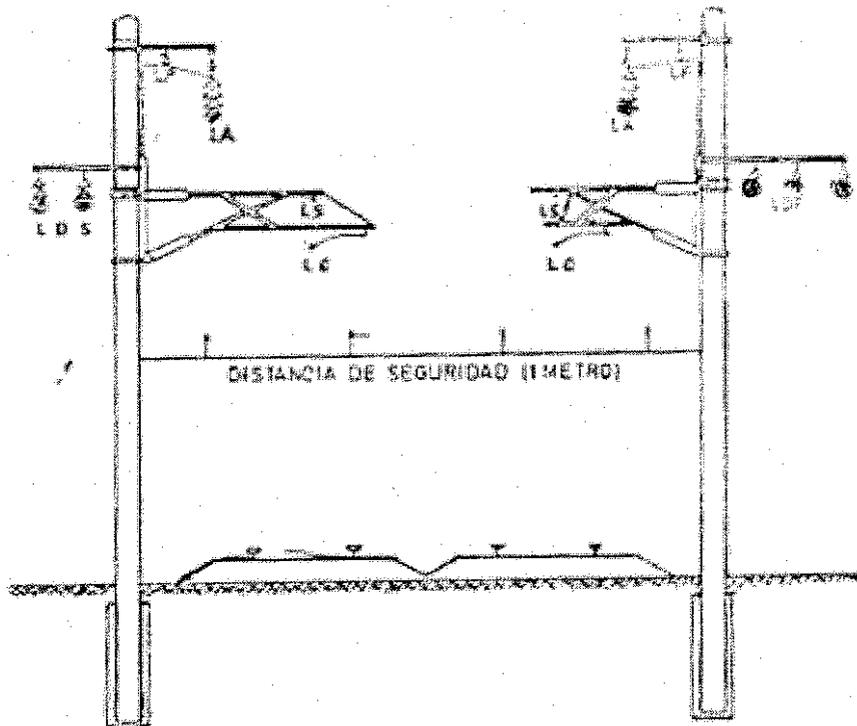
Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mendicino  
 Coordinador de Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 17</b>	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
	<b>“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		Página 18 de 18

ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA DOBLE – TRAMO RECTO



Referencia:

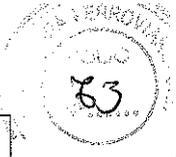
LA –	Línea de Alimentación	50.000 Volts
LS –	Línea de Sostén	25.000 Volts
LC –	Línea de Contacto	25.000 Volts
LDF –	Línea de Fuerza	13.200 Volts
LDS –	Línea de Señales	13.200 Volts
LP –	Línea de Protección	

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Graf. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento 1º  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardetto  
Coordinador Gen. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Líneas 1, 2, 3 y 4 - Tronco Sur

Hornos 11, piso 2 – (C1154ACA) – C.A.B.A. Argentina  
Tel. (+54 11) 6091-0700



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

**Gcía. 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).

**Gcía. 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:**

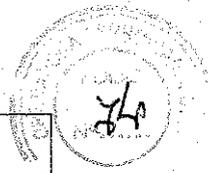
**CATENARIAS:** Las instalaciones de catenarias, denominación genérica del conjunto de líneas de conducción eléctrica, son las encargadas de transportar energía, para la circulación de los trenes eléctricos. La línea de contacto es el elemento a lo largo del cual frota el pantógrafo del tren y recibe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

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Ohain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Pura y Dura



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

**GALIBOS<sup>1</sup>**

**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:**

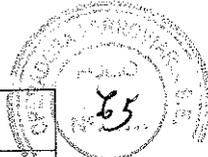
Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

**6 Desarrollo:**

**MEDIDAS GENERALES DE PREVENCION DE ACCIDENTES**

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

<sup>1</sup> Fuente C.N.R.T.



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

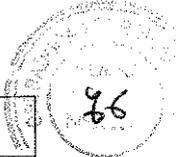
continuación, como así también proceder de acuerdo con el método y procedimiento adecuado que se establece para cada caso:

- ✓ 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 PREVENCIÓN 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.

Lic. Juan Pablo Chamorro  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferrovial Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Sub Gerente de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferrovial S.E.  
 Tel. (+54 11) 6091-0700 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Beltrano Sur



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

- ✓ 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.

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vías  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Belgrano Sur

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

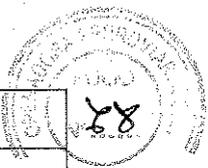
Para ingresar y/o transitar en zonas de vías, el personal utilizará obligatoriamente los elementos de protección personal y de señalización personal descriptos en el Punto 7

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Obra  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Genl. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad de Obra  
 Líneas Roca y Belgrano Sur

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



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

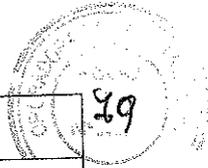
Estas Normas de Seguridad, son resultado de la experiencia propia y de otras empresas en todas partes del mundo. Por lo tanto, **NO COMPRUEBE UD. MISMO LO QUE OTROS YA HAN COMPROBADO A COSTA DE GRAVES ACCIDENTES O DE SUS PROPIAS VIDAS.**

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Oper. Ferrocarril Sociedad del Estado  
 Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obres e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.C.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjato  
 Coordinador Gral. Obres de Vía  
 Sub Gerencia de Obres e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Avellanero Sur

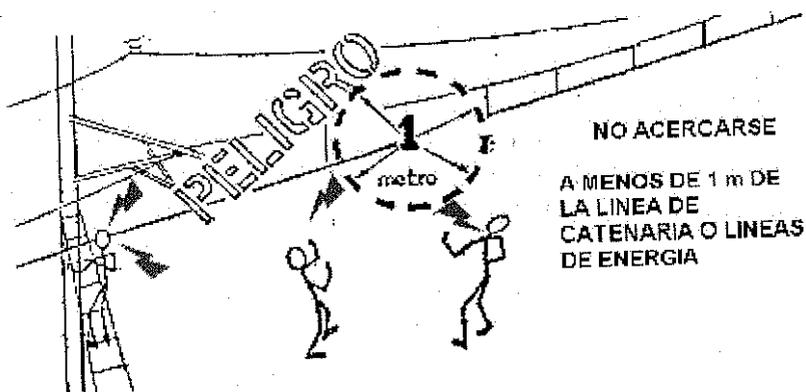
<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMAS BASICAS GENERALES DE          PREVENCION DE ACCIDENTES PARA          REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b> Actualización: <b>Revisión RV 01          Marzo de 2015</b> Página 7 de 15



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

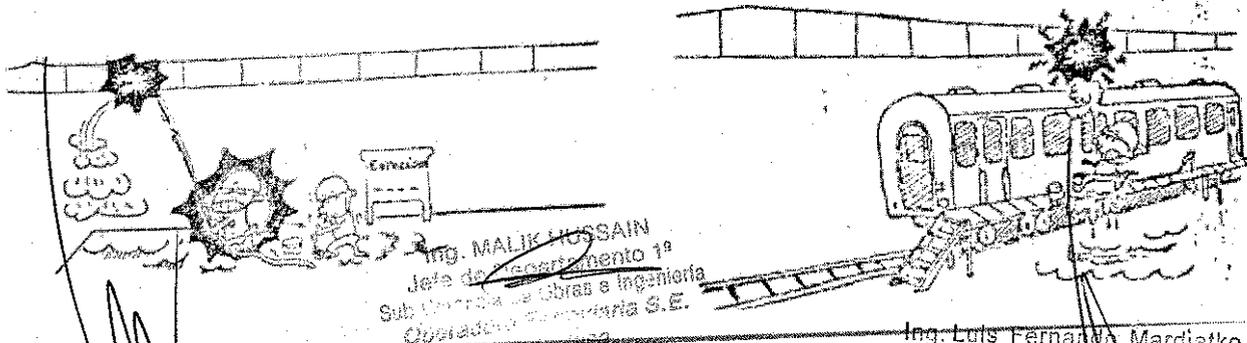
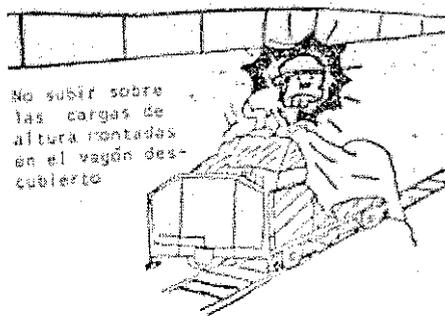
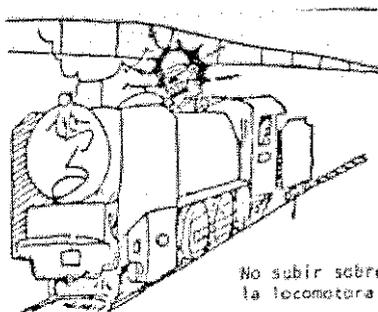
**Por lo tanto:**

**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.



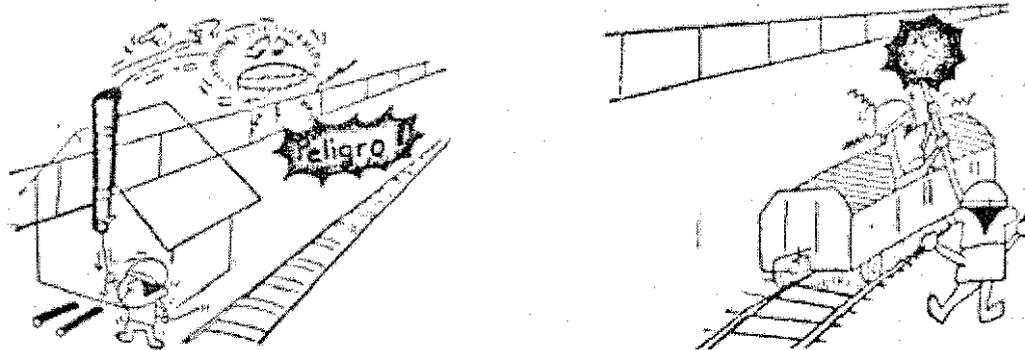
Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado  
 Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva  
 Líneas Roca y Ferrocarril Sur

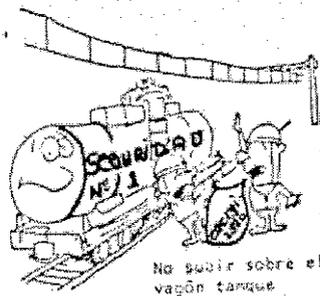


<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR Nº 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”</b>	Vigencia: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

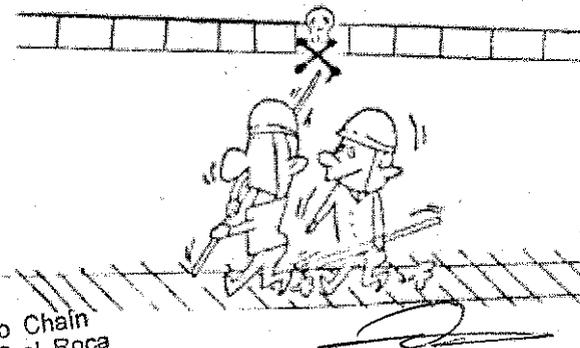
Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



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.

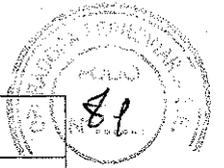


Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Operaciones

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Beltrano Sur

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-6700



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

GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSION:

**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.

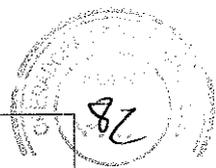
**RECUERDE:**

**"CON 25.000 VOLT. SU PRIMER ERROR, PUEDE SER EL ULTIMO"**

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviana Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviana S.E.  
 Línea Roca

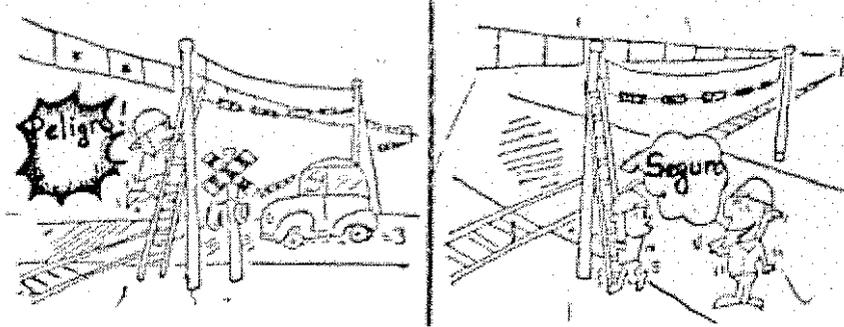
Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva  
 Líneas Roca y B. Grande Sur



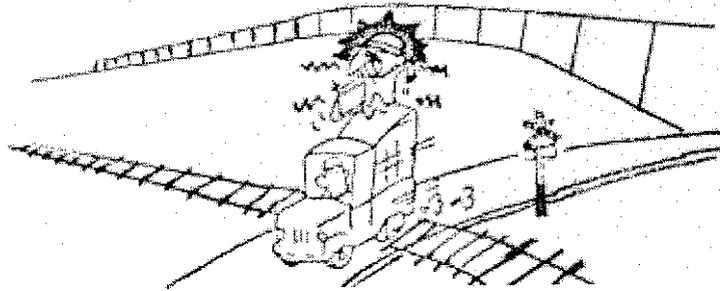
<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcía. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"</b>	Vigencia: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

★ Anexo I: OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA

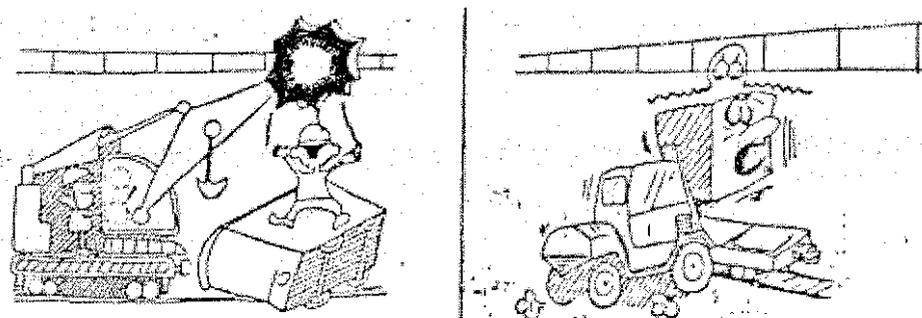
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



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



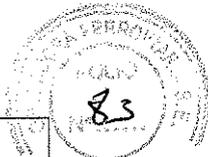
- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 12  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

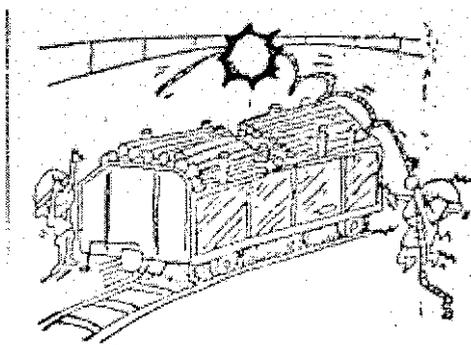
Ing. Luis Fernando Mardiatko  
 Coordinador de Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

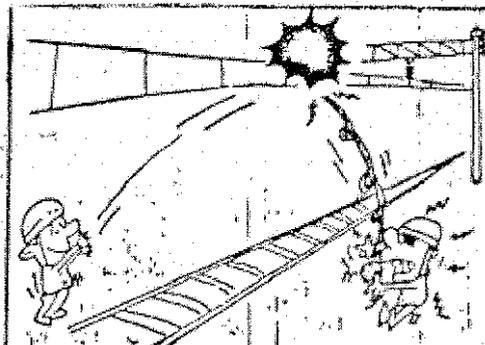


<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"</b>	Vigencia: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

- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias



No se debe pasar la roca



No se debe entregar la cinta métrica arrojándola.

- **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 -

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

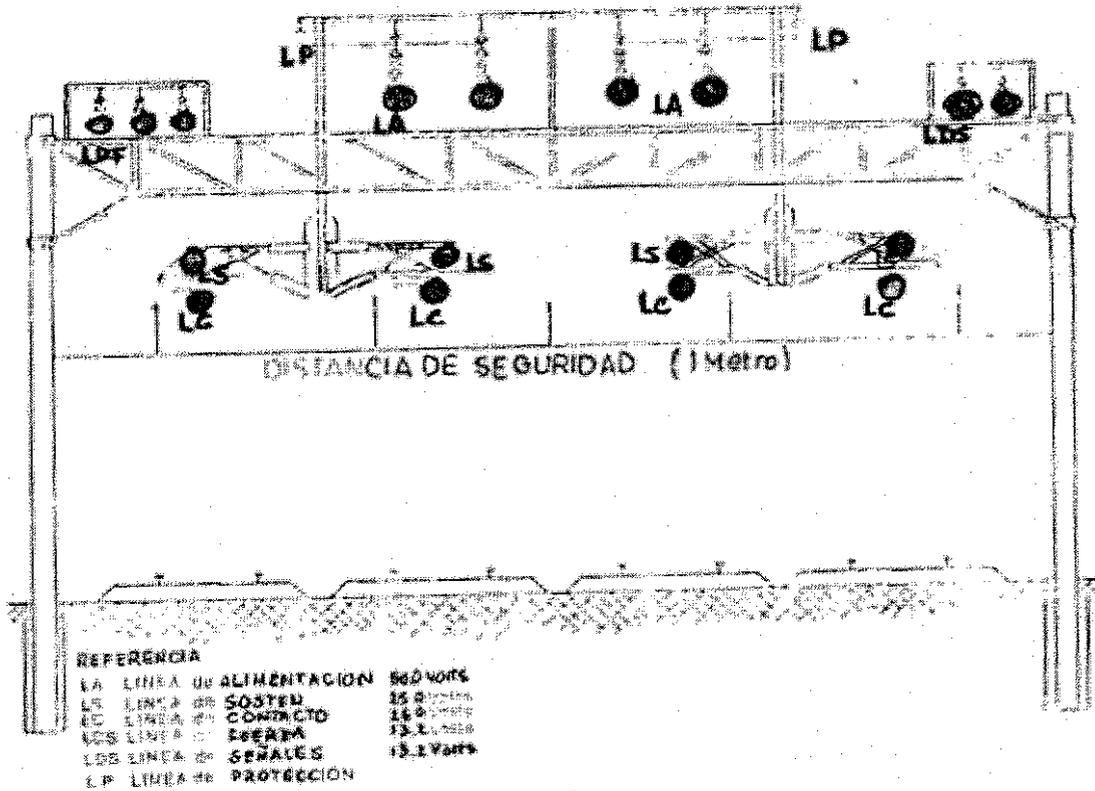
Ing. MALIK FUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Departamento Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjatko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Eléctrica  
 Línea Roca y Subterráneo Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21</b>	Emisión: <b>19/10/2007</b>
	<b>"NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS"</b>	Vigencia: <b>Noviembre 2007</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Marzo de 2015</b>
		Página 12 de 15

**Anexo 2:**

**ESTRUCTURA DE SOPORTE – VIA CUADRUPLE – TRAMO RECTO**



**(FIGURA A)**

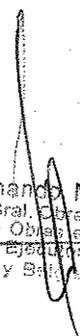
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostén (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

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.

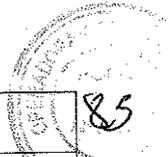
Las líneas de fuerza (LDF) y de señales (LDS) conforman dos circuitos, ambos de 13.200 Volts, uno de corriente monofásica que abastece el sistema de señalamiento, y otro trifásico, que cumple funciones de alimentación y energía en playas y estaciones.

  
 Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

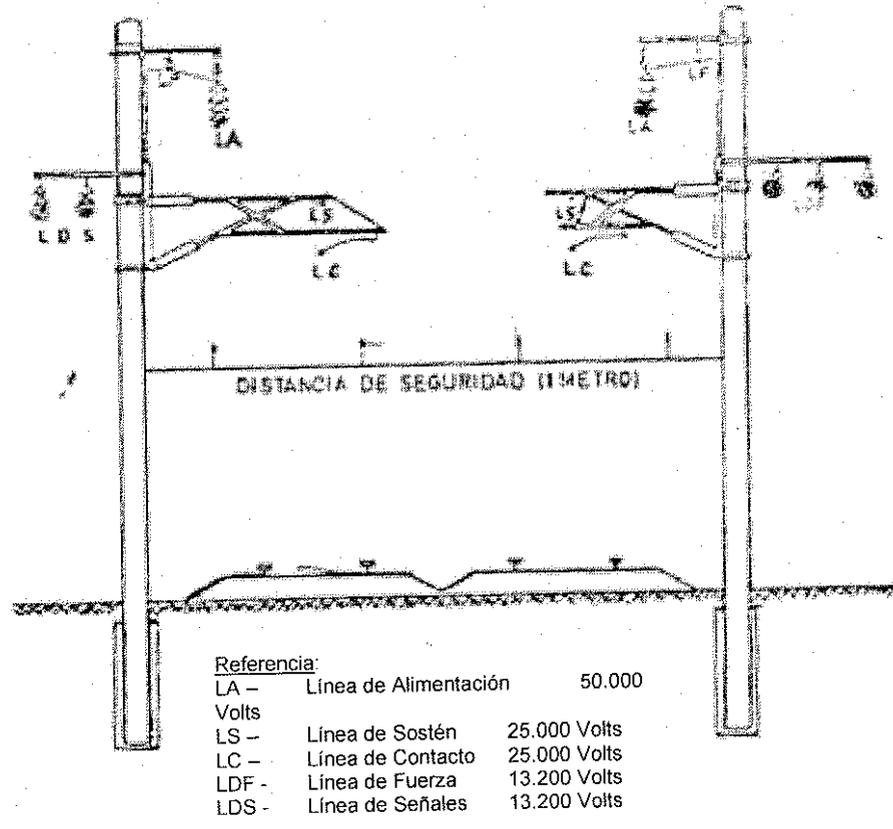
  
 Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

  
 Ing. Luis Fernando Mardjatko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Beltrano Sur

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



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



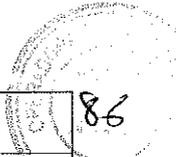
**PERSONAL AUTORIZADO PARA INTERVENIR EN LA GESTION Y DISPOSICIONES SOBRE CORTE Y RECONEXION DE ENERGIA.-**

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

Lic. Juan Pablo Chain Gerente Línea Gral. Roca Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado	Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina Tel. (+54 11) 6091-0700 Ing. <del>Walter</del> <del>Walter</del> Jefe de Departamento 1º Sub Gerencia de Obras e Ingeniería Operadora Ferroviaria S.E.	Ing. Luis Fernando Mardjetko Coordinador Gral. Obras de Vía Sub Gerencia de Obras e Ingeniería Unidad Ejecutora Líneas Roca y Ferrocarril Sur
--	---	---

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

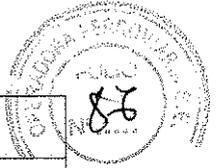
Lic. Juan Pablo Cham  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Hornos 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina

Tel. (+54 11) 6091-0700 Ing. MALIK HUSSAIN

Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Plata

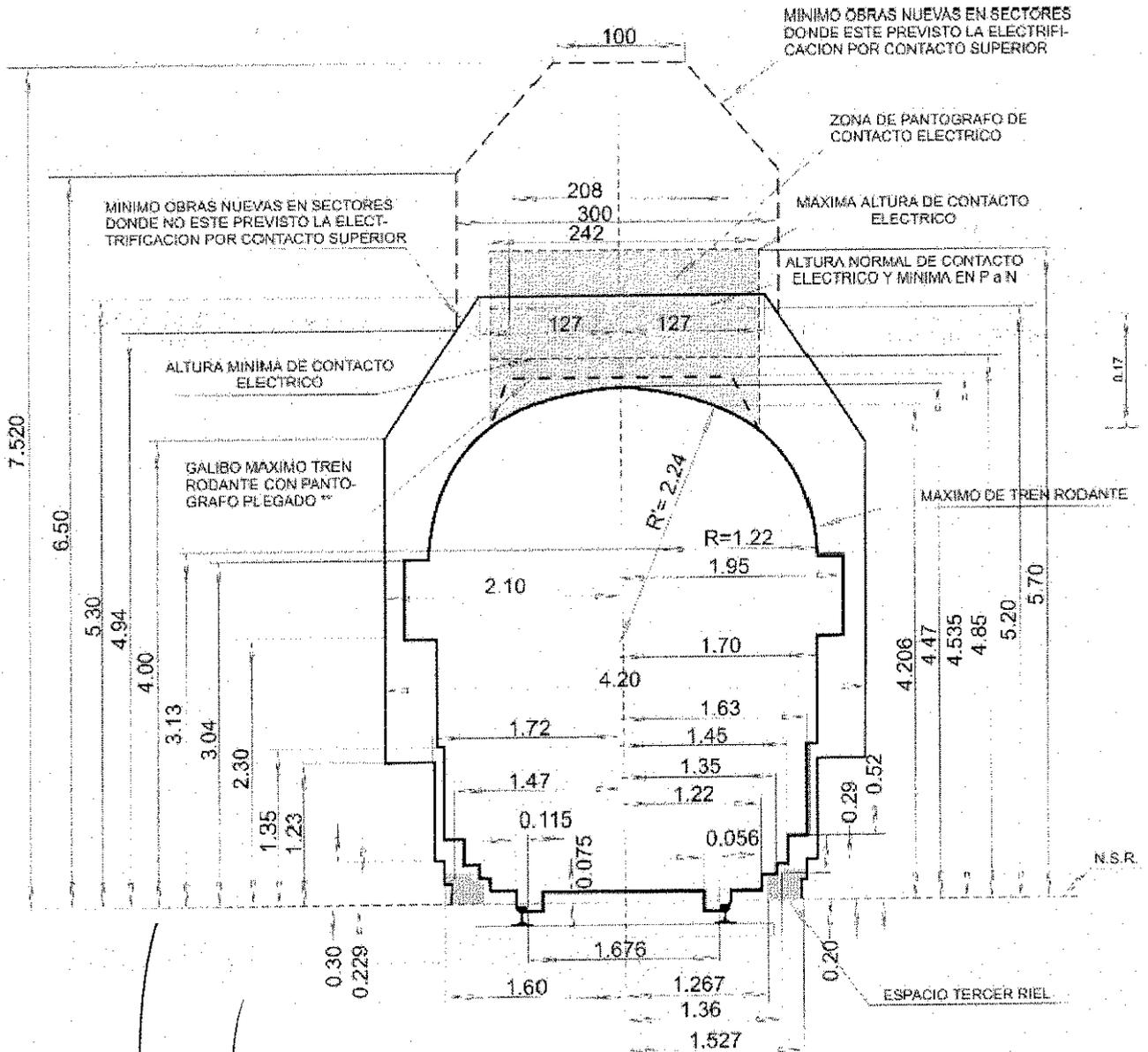
Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Férreo Sur



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

★ Anexo 3:

**GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS - TROCHA ANCHA (1,676m)<sup>2</sup>**



<sup>2</sup> Fuente CNRT

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferrocarril S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Sub Gerencia de Vías  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chiaro  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferrocarril Sociedad del Estado  
 Av. Corrientes 11, piso 2 - (C1154ACA) - C.A.B.A. - Argentina  
 Tel. (+54 11) 6091-0700

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 1 de 17

### 1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos que deben cumplir las Empresas Contratistas y Subcontratistas (obras, servicios, etc.) que realizarán tareas 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 y Subcontratistas.

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

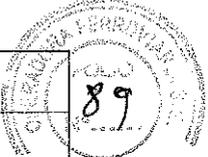
### 4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario N° 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 – RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2
- Anexo II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información
- Anexo III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Revisión 01 – Febrero 2017  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Jefe de Departamento  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Belgrano

<b>TERMINOS ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>	
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>	
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>	
		Página 2 de 17	

- Anexo IV – Constancia de Capacitación
- Anexo V – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

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

Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y cumplido por 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 OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. Asimismo será aplicable a las Empresas que a la fecha de su implementación se encontraban realizando con anterioridad distintas tareas dentro de la Empresa.

Todo trabajo se hará a pedido del sector interesado y con la Intervención de las Gcias. Contratos – Abastecimiento, Ingeniería, Infraestructura, Material Rodante, etc. – según corresponda. Una Persona del Sector solicitante del trabajo será la Representante / Responsable en todo lo concerniente al 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 Asesoría Legal de la Gcia. de Contratos 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.

**6. Desarrollo del Procedimiento:**

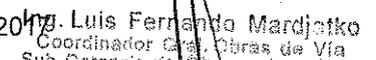
**6.1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA**

6.1.1. 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 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 de cada una de las líneas, según corresponda:

**6.1.1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART**

Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente

  
 Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del E

  
 Lic. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Esquina  
 líneas Roca y Palermo Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS          CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>  Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 3 de 17

90

Constancia de Presentación ante la ART - Aprobación por Parte de la ART. La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de corresponder, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO 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.

Dentro del Programa de Seguridad, será obligatorio incluir "TODOS" los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada obra, teniendo en cuenta el plazo de ejecución de obra y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas para atenuar los mismos.

**6.1.1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART**

Al inicio de la relación y/o cambio de Aseguradora, o en caso de extensión de los plazos de obra.

**6.1.1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION**

En Materia de Higiene, Seguridad y Riesgos existentes para el personal empleado. Incluyendo además las Normas de Seguridad específicas de cada Línea (riesgos propios de la actividad ferroviaria) que les serán entregadas previo al inicio de las tareas.

**6.1.1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL**

En un todo de acuerdo a la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

**6.1.1.5. COPIA DE LA CONSTANCIA DEL PERSONAL ASEGURADO POR LA ART PARA EL PERSONAL AFECTADO A LAS TAREAS (Copia de la documentación presentada en la Gcia. de Contratos)**

**6.1.1.6. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION 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.

**6.1.1.7. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO**

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.  
 Para el tiempo de duración de las tareas.

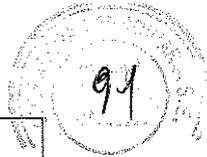
Lic. Juan Pablo C.  
 Gerente Línea C  
 Operadora Ferroviaria

**6.1.1.8. CERTIFICADOS DE APTITUD**

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.

Ing. MALIK H. ...  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Lu.  
 Coordina  
 Sub Gerencia  
 Líneas Roca



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Febrero 2017</b>
		Página 4 de 17

- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.
- Cuando las Actividades a desarrollar puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones – por ejemplo: Conductores de Automotores, Grúas, Autoelevadores, Trabajos en Altura, etc.; **deberán acreditar los estudios y o constancias correspondientes, 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.**
- Para el tiempo de duración de las tareas.

**6.1.1.9. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA**

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.  
 Al inicio de la relación o cambio de personal.

**6.2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.**

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

**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.

**6.2.1. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO**

**6.2.1.1. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES** donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

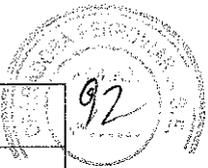
- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- Póliza por monto total del valor de la muerte fijado por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Cláusula por cobertura médico farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.

**Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que**

Lic. Juan Pablo Chain

Ing. MADIX HUSSAIN  
 Documento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b> Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Febrero 2017</b> Página 5 de 17



**cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.**

**6.2.1.2. Nota Importante:** Se deberá contar indefectiblemente con un Programa de Seguridad y/o ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) de las tareas desarrolladas, realizado por un profesional con incumbencia en Higiene y Seguridad Matriculado quien evaluará los riesgos de dicha actividad, fijará las medidas de prevención de accidente, realizará los controles necesarios de Higiene y seguridad y capacitará al personal, esta documentación deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas, según corresponda.

**6.3. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

**6.3.1. NORMA DE SEGURIDAD:**

**6.3.1.1.** 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 al pedido del Representante Autorizado de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO del relevo del transgresor (del personal de la Contratista), debiendo ser reemplazado por otro.

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.

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 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.

**6.3.1.2.** 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.

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Oral Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Revisión 01 – Febrero 2017  
 Ing. MALIK HOSSAIN  
 Jefe de Unidad  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Luis Fernando Mardjono  
 Coordinador General Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Contratistas  
 Líneas Caba e

93

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</p>	<p>Emisión: <b>21/10/2016</b></p>
	<p>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</p>	<p>Vigencia: <b>Nov - 2016</b></p>
		<p>Actualización: <b>Revisión RV 01 Febrero 2017</b></p>
		<p>Página 6 de 17</p>

**6.3.1.3.** 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.

**6.3.1.4.** 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.*

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

**6.3.1.6.** Todo trabajador de Empresa Contratista deberá estar munido de su correspondiente equipo de protección personal, acorde a la tarea que desarrolle y provisto por su correspondiente Empresa.

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.)

**6.3.1.7.** Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular, u 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.

**6.3.1.8.** 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.

**6.3.1.9.** 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.

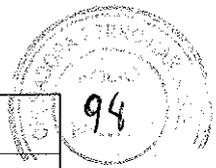
Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Revisión 01 – Febrero 2017

Ing. MALIK HUSSAIN  
Jefe de Departamento  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. Luis Fernando Mardjanto  
Coordinador Gral. Obras de Vía  
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
Unidad Ejecutora  
Lineas Roca y Patagonia Sur

San Pablo Chair  
Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad d

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b> Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 7 de 17



**6.3.1.10.** Ningún trabajador de Empresa Contratista, salvo por su actividad fehacientemente comprobada, está autorizado a abordar cualesquiera de los vehículos o equipos y sistemas de elevación de cargas que operan en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

**6.3.1.11.** 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, para sí, para con los demás y para con las instalaciones utilizadas.

**6.3.1.12.** 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.

**6.3.1.13.** 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. N° 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)

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

**6.3.1.15.** OBRAS CIVILES (Construcciones, Ampliaciones, Remodelaciones, etc.): En estos casos será imprescindible que el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista se presente en la oficina de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda, e informe sobre las medidas generales de seguridad previstas para el tiempo que dure la obra. Para el caso de Obras encuadradas en la misma, la Empresa Contratista deberá presentar el correspondiente **Programa de Seguridad APROBADO** 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.

En cuyo caso el contratista subcontrate tareas, efectuará el cambio de Programa de Seguridad según la Res. S.R.T. que corresponda, presentando el Programa de Seguridad al Lic. Juan Carlos Roca, Coordinador General de Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

<b>TRÁNSITO ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS          CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 8 de 17

actualización del mismo, aprobado por su ART, ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda.

- 6.3.1.16.** En caso de tratarse de trabajos y/o tareas a ejecutarse no encuadradas dentro del Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Empresa Contratista deberá acreditar fehacientemente un ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) para cada tarea a realizar confeccionado y firmado por un Profesional de Higiene y Seguridad en el Trabajo Matriculado.
- 6.3.1.17.** Los Trabajadores Autónomos (Monotributistas) o Empresas Conformadas por Cooperativa de Trabajadores Autónomos deberá presentar un Servicio de Seguridad e Higiene, pudiendo ser de carácter interno o externo.
- 6.3.1.18.** 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.
- 6.3.1.19.** 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.
- 6.3.1.20.** 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).
- 6.3.1.21.** Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos 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).
- 6.3.1.22.** La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.
- 6.3.1.23.** Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.
- 6.3.1.24.** Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.
- 6.3.1.25.** La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Est

Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – Revisión 01 – Febrero 2017

ING. MALIK HUSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardjetko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Salgado Sur

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS          CONTRATISTAS”</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>  Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>  Página 9 de 17

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.

**6.3.1.26.** 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.

**6.3.1.27.** No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.

**6.3.1.28.** 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.

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

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

**6.3.1.31. 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.

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.

## 7. Auditorías

**7.1.** 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

Lic. Juan Pablo Chaín  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Es



 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 10 de 17

que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.

- 7.2. 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 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.
- 7.3. 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.
- 7.4. 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.
- 7.5. 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.

## 8. Comunicaciones

- 8.1. Control de Terceros solicita a la Empresa Contratista la documentación requerida en el presente Procedimiento General referida a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – **Punto 6.1 y ANEXOS I y V.**

Una vez presentada la documentación de la Empresa Contratista a Control de Terceros, ésta Area remitirá a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente a los efectos de verificar su cumplimiento objetivo.

Lic. Juan Pablo Chan  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente

ING. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 12  
 Sub Gerencia de Higiene y Seguridad  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Revisión 01 de Febrero 2017  
 Ing. Luis Fernando Mardotko  
 Gerente Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutiva  
 Líneas Roca y Tercero Sur

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b> Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b> Página 11 de 17

Por la falta de cumplimiento de cualquiera de los puntos requeridos en el presente procedimiento, a solicitud de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, el Area Control de Terceros notificará a la Empresa Contratista sobre los desvíos observados en la documentación para su adecuación.

Una vez cumplido con todos los requerimientos solicitados en este Procedimiento, Control de Terceros remitirá la documentación adecuada a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a los efectos de verificar los desvíos observados.

Si cumple con dicha documentación, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente notificará fehacientemente a Control de Terceros que la Empresa Contratista cumple con los requisitos informando además a la Coordinación de Obra de la Línea asignada.

Control de Terceros al autorizar el inicio de las tareas, solicitará una reunión junto a la Coordinación de Obra, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea Correspondiente y el Contratista (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad), donde se entregarán formalmente las Normas Internas, Capacitación del referente de Higiene y Seguridad de la Contratista y el Responsable de la Empresa Contratista, firmando los **Registros del Anexo III y IV**. De esta forma se deja constancia fehaciente de la reunión y los temas abarcados.

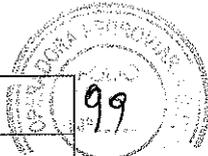
- 8.2. Los Prevencionistas de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente, durante las visitas / auditorías procederán a relevar los hallazgos según punto 7, en compañía y/o comunicación con el Coordinador de Obra, asegurándose de que el mismo esté al tanto de las observaciones realizadas.

Los desvíos observados en estos hallazgos serán comunicados también a la Empresa Contratista a través de constancia escrita y firmada por el Prevencionista, comunicando a Control de Terceros en caso de desvíos graves.

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Est.

ING. MALIK HUSSAIN  
 Ing. de Cooperamiento 1º  
 Ing. de Obras e Ingeniería  
 S.E. Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Mardiotko  
 Coordinador Gral. Obras de Via  
 Ing. de Obras e Ingeniería  
 Unidad Operadora  
 Línea Gral. Roca Sur

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b> Vigencia: <b>Nov - 2016</b>	
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b> Página 12 de 17	

## ANEXO I

### – RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2

#### 1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- 1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- 1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- 1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- 1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- 1.5. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- 1.6. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- 1.7. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- 1.8. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

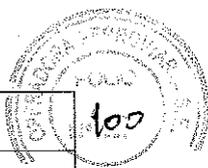
#### 2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

- 2.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.
- 2.2. 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.
- 2.3. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO
- 2.4. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

  
 Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

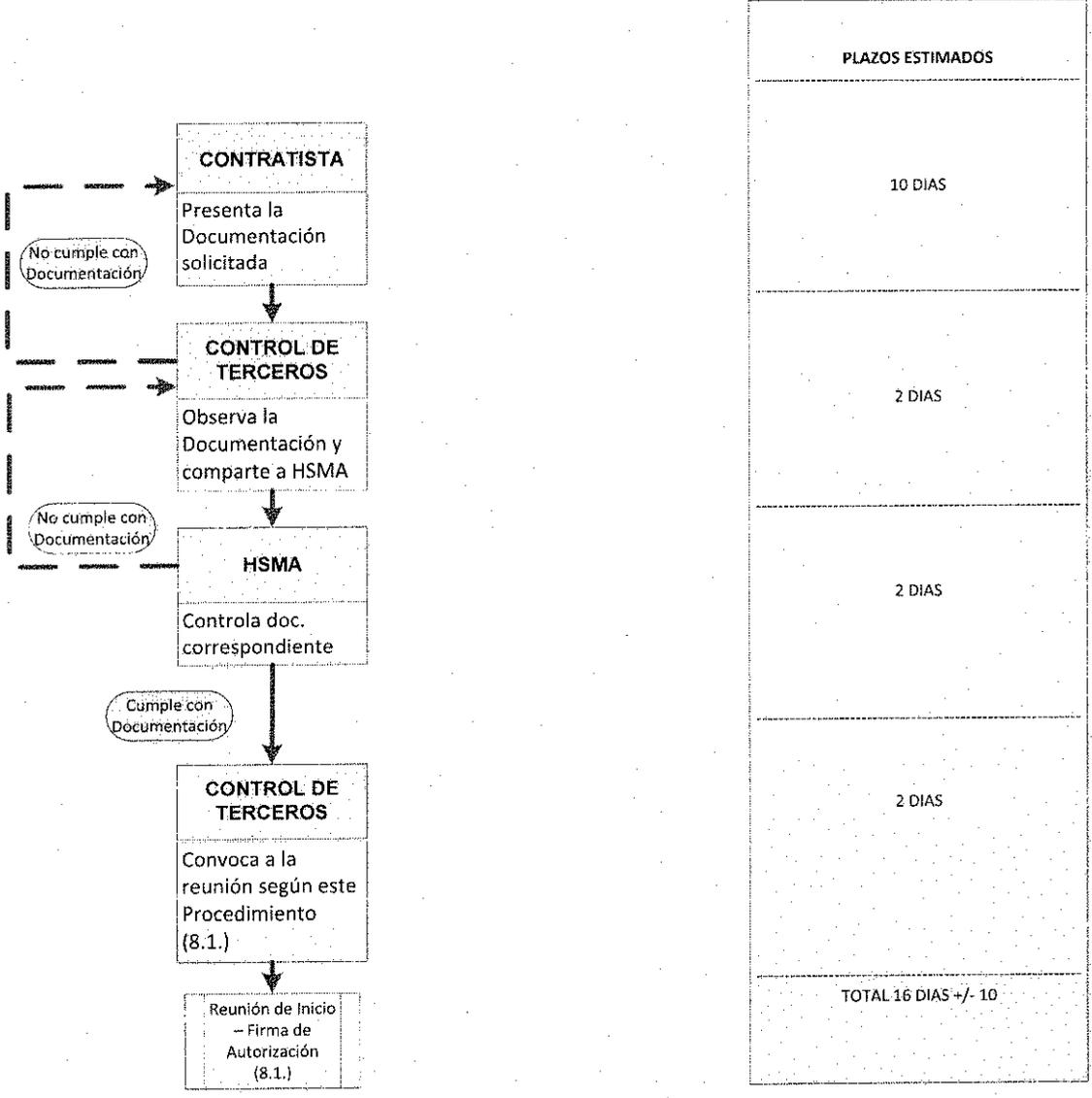
Lic. Juan Pablo Chair  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Luis Fernando Mardiotke  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Bahía Sur



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01</b> <b>Febrero 2017</b>
		Página 13 de 17

**ANEXO II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información**



Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. ~~MARK LUISAIN~~  
 Jefe de Departamento 1º  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Marc'Atto  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Roca y Bahía Sur

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 14 de 17



**ANEXO III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad**

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

**CONSTANCIA DE ENTREGA**

En la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, a los ..... días del mes de ..... de 2017, ....., en su carácter de ..... de la empresa: ..... CUIT....., recibe de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES las normas de seguridad para la prevención de accidentes, las cuales necesariamente fueron dispuestas por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES. Las mencionadas normas de seguridad establecen la forma en que deben desarrollarse los trabajos para resguardar la integridad de los trabajadores que cumplan sus labores en las zonas de vías.

En este acto se hace entrega de las normas que a continuación se detallan:

- **PROCEDIMIENTO GENERAL SGH SMA N° 002: REQUISITOS PARA CONTRATISTAS**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**
- **NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):**

Asimismo, la empresa: ..... manifiesta conocer el contenido de estas normas y asume la responsabilidad de hacerlas conocer a todos los trabajadores que vayan a cumplir esas labores, manteniendo indemne a TRENES ARGENTINOS OPERACIONES por cualquier hecho o situación en la cual pueda verse obligada a responder por daños y perjuicios y/o por cualquier otra circunstancia derivada de los trabajos que desarrollen en zona de vías.]

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gra. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Firma y Acreditación del Responsable de la Empresa

Firma y Acreditación del Responsable de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS          CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
		Actualización: <b>Revisión RV 01          Febrero 2017</b>
		Página 16 de 17

### ANEXO V – Declaración Jurada (DDJJ)

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. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- f. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- g. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- h. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. MALIK HUSSAIN  
 Jefe de Departamento de  
 Sub Gerencia de Obras de Vía  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

Ing. Luis Fernando Marcjetko  
 Coordinador Graf. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Unidad Ejecutora  
 Líneas Paso y Colón S.A.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
	<b>"REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"</b>	Vigencia: <b>Nov - 2016</b>  Actualización: <b>Revisión RV 01 Febrero 2017</b>  Página 17 de 17

**Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)**

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

Señores:

**OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)**

Dirección: .....

REF: .....

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

FIRMA: .....

ACLARACIÓN: .....

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

*(Handwritten signature)*  
 Lic. Juan Pablo Chain  
 Gerente Línea Gral. Roca  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

*(Handwritten signature)*  
 Ing. MALIK HOSSAIN  
 Jefe de Departamento 1º  
 Subgerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca

*(Handwritten signature)*  
 Ing. Luis Fernando Marcotko  
 Coordinador Gral. Obras de Vía  
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería  
 Operadora Ferroviaria S.E.  
 Línea Roca