

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

LÍNEA:

General Roca

Contenido

Artículo 1° - Objeto	4
Artículo 2° - Alcance de los Trabajos	4
Particularidades de los Trabajos a Ejecutar	5
2.1. Trabajos preliminares a la ejecución de la obra.....	5
Artículo 3° - Sistema de Contratación	6
Artículo 4° - Forma de Cotización.....	6
Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas	7
Artículo 6° - Plazo de Obra	8
Artículo 7° - Inicio de Obra	9
Artículo 8° - Normas y Especificaciones a Considerar	9
Artículo 9° - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo.....	10
Artículo 10° - Metodología de Trabajo	10
10.1. Depósito de materiales, herramientas y equipos.....	11
10.2. Seguridad operativa	11
10.3. Alumbrado en los lugares de trabajo.....	11
10.4. Limpieza, extracciones y remociones.....	11
10.5. Materiales.....	12
10.6. Equipos, máquinas, herramientas.....	12
10.7. Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, desvíos, sistema de información a usuarios, etc	12
Artículo 11° - Horario de Trabajo	13
Artículo 12° - Control de los Trabajos.....	14
Artículo 13° - Lugar de Ejecución de los Trabajos.....	15
Artículo 14° - Conocimiento de la Obra.....	15
Artículo 15° - Manejo de Obra	16
15.1. Obrador y Depósito	16
15.2. Manejo de Materiales.....	17
15.3. Abastecimiento de Materiales	17
15.4. Movimiento de Materiales	18
15.5. Marcas de Materiales.....	18
15.6. Manejo de la Obra	18
15.7. Trámites, Gestiones y Permiso.....	18
15.8. Iluminación y Fuerza Motriz.....	18

15.9. Autorización de los Trabajos.....	19
15.10 Acta de Constatación.....	19
15.11. Responsabilidad por Elementos de la Obra.....	19
15.12. Andamios	20
15.13. Protección del Entorno	21
Artículo 16° - Representante Técnico	22
Artículo 17° - Provisiones para Obrador	22
Artículo 18° - Documentación de Final de Obra.....	23
Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	24
19.1. Recepción provisoria	25
19.2. Recepción definitiva.....	25
Artículo 20° - Medición y Certificación.....	25
Artículo 21° - Descripción de los Trabajos	26
21.1. Tareas previas	27
21.2. Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo	27
21.3. Replanteo de la Obra	28
21.4. Descripción del trabajo.....	28
Artículo 22° - Redeterminación de Precios	54
Artículo 23° - Anexos	54
1. Anexo I: Planillas de Cotización.....	54
2. Anexo II: Plano D00020.VO. Galibo-Trocha Ancha.....	54
3. Anexo III: Diseño del Cartel de Obra.....	54
4. Anexo IV: Normas de Seguridad e Higiene N° 16, N° 17, N° 21. 54	
5. Anexo V: IN.HSMA.10.40.50.10-01 "INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS" de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	54
6. Anexo VI: Planilla Modelo de Análisis de Precios.....	54
7. Anexo VII: Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras.....	54
8. Anexo VIII: Coeficientes para el cálculo de la Redeterminación de Precios	54
9. Anexo IX: Planilla de Datos Técnicos Garantizados (PDTG).....	54
10. Anexo X: Planos	54

Artículo 1° - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto a los demás documentos que conforman la presente contratación rigen los trabajos correspondientes a la obra **“CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE MEDIA TENSION 13.2KV CORRESPONDIENTE A LINEA DE SEÑALES”**.

El objeto de esta Especificación Técnica es determinar el alcance de los trabajos a realizar hasta la puesta en servicio, definir la calidad de materiales a utilizar y precisar las normas que se deben respetar para la completa y correcta ejecución de las tareas a desarrollar.

La presente contratación comprende la mano de obra, provisión de materiales, herramental, equipos y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los trabajos objeto del presente pliego y trabajos que, sin estar específicamente detallados en esta documentación, sean necesarios para su terminación y correcto funcionamiento, de forma tal que permitan librarlas íntegramente al servicio inmediatamente después de su recepción provisoria.

Artículo 2° - Alcance de los Trabajos

Los trabajos a contratar comprenden la ingeniería, la provisión de mano de obra, la provisión de materiales, máquinas y equipos para la total realización de las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos según el siguiente listado:

- Tramo 1: SECTOR ESTACIÓN LOMAS DE ZAMORA
- Tramo 2: SECTOR ESTACIÓN BANFIELD
- Tramo 3: SECTOR ESTACION TEMPERLEY

A modo general, pero no taxativo, las tareas comprenden:

- Desarrollo del Proyecto Ejecutivo, incluye ingeniería de detalle, de montaje y de puesta en servicio.
- Ejecución de zanjeos, cruce de vías, calzadas y obras de arte, provisión y tendido de caños camisa, ejecución de cámaras de paso y tapada.
- Provisión, montaje y conexionado de conductores. Incluye la totalidad de accesorios para su instalación.
- Provisión, ejecución y conexionado de terminales de 13,2kV apto intemperie.
- Provisión, montaje de empalmes de cables de 13,2kV.
- Provisión y montaje de seccionadores unipolar tipo cuchillas y sus soportes.

- Provisión y reemplazo de descargadores de sobretensión existentes y sus soportes.
- Provisión y montaje de mojones indicativos del trazado subterráneo. Los mismos serán de hormigón y se hincaran en el terreno natural de acuerdo con los lineamientos que se describen en las especificaciones y planos adjuntos.
- Ensayos y Puesta en servicio (Verificación de secuencia de fase, Meghado, Continuidad, Rigidez Dieléctrica). Estos ensayos serán realizados por empresas especialistas en mediciones eléctricas con instrumental propio homologado.
- Documentación completa conforme a Obra.

Particularidades de los Trabajos a Ejecutar.

- a- Para minimizar el impacto al servicio, las pruebas y puesta en servicio de los nuevos conductores se realizará un día Domingo o Feriado en el horario a definir por SOFSE.
- b- Los elementos a proveer para la obra estarán contruidos con materiales de la mejor calidad y realizados con la máxima experiencia en la materia, conforme a las reglas del buen arte y a lo estipulado por las normas citadas.
- c- Las instalaciones deberán presentar las máximas condiciones de seguridad desde el punto de vista eléctrico y de operación para el personal que las atiende, como así también para las instalaciones circundantes.

Los trabajos se ejecutarán sin alterar las instalaciones hoy en servicio. Una vez conmutadas las cargas a los nuevos tendidos, se retirarán los tramos de cable reemplazados sobre los postes.

La extensión del suministro es de orden orientativo, y el Oferente, a su criterio, deberá ampliarlo si lo juzga necesario para el buen funcionamiento y desempeño de los equipos, pues esto será de su entera responsabilidad.

El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipos de construcción, movilidad, herramientas, y realizará las pruebas y servicios y demás prestaciones para entregar al Comitente en correctas condiciones de funcionamiento y de conformidad con las reglas del buen arte y su destino la totalidad de las obras comprendidas en la presente.

2.1. Trabajos preliminares a la ejecución de la obra.

- Provisión y montaje de Cartel de Obra.
- Construcción de obrador.
- Delimitación y vallado de la zona donde se llevarán a cabo las obras.
- Provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas para la ejecución de todas las tareas.

- Conexión de servicios de obra, (agua /luz/ fuerza motriz). Los mismos serán a cargo de la contratista.
- Limpieza y nivelación del terreno.
- El contratista relevará el área a intervenir para hacer su propia medición, y sondear posibles interferencias no referenciadas.
- Estudio de suelo.
- Proyecto ejecutivo.

Artículo 3° - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema “Mixto”.

Para los ítems a ser contratados bajo la modalidad de “Ajuste Alzado”, una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una inspección “in situ” y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

Para aquellos ítems a contratar bajo la modalidad de “Unidad de Medida”, las cantidades detalladas en las planillas de cotización serán consideradas a los efectos de evaluar las ofertas. Las cantidades definitivas a ejecutar resultaran del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

SOFSE podrá suspender o cancelar el todo o parte de las prestaciones contratadas, comunicando al Contratista la orden correspondiente por medio fehaciente y procediendo a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la suspensión o cancelación. SOFSE sólo abonará los trabajos efectivamente realizados y debidamente certificados, sin que la Contratista tenga nada que reclamar cuando existan diferencias entre las cantidades ofertadas y las efectivamente requeridas, ejecutadas y certificadas por SOFSE.

Las cantidades estimadas a ejecutar y el sistema de contratación de cada ítem se encuentran indicadas en la Planilla de Cotización, (tanto las unidades de medida como las cantidades indicadas no pueden ser variadas en la presentación de la oferta) no obstante sólo serán reconocidos, certificados y pagados aquellos trabajos efectivamente realizados a pedido de la Inspección de Obra, no estando obligada SOFSE a abonar la totalidad de los trabajos ofertados por la Contratista.

Artículo 4° - Forma de Cotización

Cada Oferente cotizará los ítems correspondientes a los rubros especificados en la Planilla de Cotización, que se adjunta como Anexo I a la presente Especificación. Esto incluirá la mano de obra, la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos, todo tipo de gastos derivados de la contratación de personal, obligaciones patronales,

traslado del personal, etc., con excepción del impuesto al valor agregado, el que será expresado en forma discriminada.

Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la ejecución de la obra conforme a su fin, de acuerdo a la presente especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por la Contratista, entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado y prorrateado en los distintos rubros que integran su oferta.

Serán desestimadas aquellas ofertas que no contemplen la cotización de la totalidad de los ítems indicados en la Planilla de Cotización.

Los precios y montos de los ítems correspondientes al rubro “PROVISION DE MATERIALES (señales)” de la Planilla de Cotización deberán ser expresados en una sola moneda, pudiendo ser en Pesos (\$) Moneda Nacional, o en Moneda extranjera Dólares Estadounidenses (U\$S). En caso de cotizar el rubro mencionado en Moneda extranjera (DólaresEstadounidenses), NO regirá el Sistema de Redeterminación de Precios para dicho rubro. El tipo de moneda en que se cote se deberá de dejar expresado claramente en la planilla de cotización, como condición excluyente.

Los ítems restantes de la Planilla de Cotización deberán ser cotizados en Pesos Argentinos (\$) Moneda Nacional.

Se incluye en esta Contratación la provisión de todos los bienes necesarios para entregar LA OBRA en las condiciones pactadas y con los alcances detallados en el Pliego de Condiciones Particulares, en el proyecto ejecutivo aprobado por el comitente, el contrato y sus documentos.

Se considerará igualmente incluida toda aquella provisión o ejecución y todos aquellos detalles y elementos no definidos ni enumerados explícitamente pero que resulten necesarios y deban ser incluidas en la obra para que los trabajos resulten enteros, completos y adecuados a su fin, y su precio se considerará incluido en el precio total.

Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas

La oferta técnica deberá contar, indefectiblemente, para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de los materiales ofertados.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos (Cronograma de Obra - Gantt). Dicho Plan deberá reflejar la simultaneidad e interrelación entre los frentes de avance previstos para dar cumplimiento a los plazos establecidos.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.

- Análisis de Precios completos, para cada ítem, según planilla modelo adjunta en el Anexo I, incluyendo listado de materiales, composición de costo de Mano de Obra.
- Constancia de Visita a Obra firmada por representante de SOFSE.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra:
 - Representante Técnico
 - Jefe de Proyecto
 - Jefe de Obra
 - Responsable de Seguridad e Higiene

acompañada de los correspondientes currículums vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen. Deberá, a la vez, acreditarse vigencia de matrículas profesionales correspondientes.

- El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos en cuanto a su experiencia en la ejecución de obras, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:
 - Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, dentro de los últimos 5 años, informando nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

La acreditación se efectuará mediante la presentación del Acta de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final. En todos los casos TRENES ARGENTINOS OPERACIONES se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

Una vez adjudicada la Obra, toda documentación emitida por la Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

Artículo 6° - Plazo de Obra

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de **305 (TRESCIENTOS CINCO) días corridos**, a computar conforme lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días hábiles de la notificación de la Orden de Compra.

Se prevé un plazo máximo de 30 (treinta) días corridos a partir de la fecha correspondiente al inicio de plazo de obra para la presentación del proyecto ejecutivo.

Artículo 7° - Inicio de Obra.

Con el fin de no incurrir en demoras innecesarias para completar los trabajos, La Contratista preverá, desde la fecha de notificación de la Orden de Compra, 30 días corridos como máximo, destinados a completar los trabajos preliminares que incluyen; la construcción de obrador, instalación de cartel de obra, presentación de proyectos de ingeniería, preparación del terreno.

El plazo máximo para la entrega del Cronograma de Obra definitivo para ser sometido a la aprobación de SOFSE será de 5 días hábiles a contar desde la fecha de notificación de la Orden de Compra. Complementariamente llevará asociado el plan de certificaciones mensual y la curva correspondiente.

Artículo 8° - Normas y Especificaciones a Considerar

Los reglamentos y normas que regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan:

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento Interno Técnico Operativo de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- Reglamento de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina)
- Estándares de la IEC (International Electrotechnical Commission).
- Normas, reglamentos, formas constructivas, etc., exigidas por las empresas prestatarias de servicios (EDESUR, EDENOR, Telefónica, etc.)
- Normas Técnicas Gerencia Vía y Obra (NTGVO). (Link web: <https://www.argentina.gob.ar/cnrt/normas-de-y-obras>)
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).
- Protocolos de ensayo: La Contratista deberá presentar los Protocolos de Ensayo de todo el material e instalaciones que sea solicitado por la Inspección de Obra. La no presentación en tiempo y forma podrá retrasar la Certificación de los ítems donde

intervienen dichos elementos. En todos los casos los Protocolos serán referidos a la presente Obra.

Serán también aplicables, y en la prelación allí establecida, las normas que resultan del PByCG y el PCP que rige el llamado.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente Pliego y de conocimiento de la Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

Artículo 9° - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros durante la ejecución. No se permitirá dejar zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura, a fin de proteger la caída involuntaria de personas.

Se contará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición en el obrador, tanto de la Inspección de Obra, como para personal de Higiene y Seguridad de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N.º 16, 17, 21 y el IN.HSMA.10.40.50.10-01 "INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS" de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

La Contratista tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de Obra.
- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

Artículo 10° - Metodología de Trabajo

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada el área de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público usuario del servicio.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 11 de 54

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad.

10.1. Depósito de materiales, herramientas y equipos

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones siguientes:

Las vías, los andenes y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálibos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización.

10.2. Seguridad operativa.

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. La Contratista tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

10.3. Alumbrado en los lugares de trabajo

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de la Contratista, quien garantizará un óptimo alumbrado de los lugares de trabajo, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

La iluminación deberá estar asegurada por un sistema admitido por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

10.4. Limpieza, extracciones y remociones

La Contratista limpiará y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección.

Los materiales producidos de interés para TRENES ARGENTINOS OPERACIONES serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

Los materiales que se desmonten de las instalaciones existentes serán acopiados, clasificados y remitidos por la contratista al almacén de infraestructura línea Roca bajo el

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 12 de 54

procedimiento “materiales producidos de obra”, sito en calle 29 de Septiembre 3501, R. de Escalada, Pcia. de Buenos Aires.

El producido que no sea de interés para TRENES ARGENTINOS OPERACIONES, será retirado por la Contratista fuera de la Obra y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

10.5. Materiales.

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra serán nuevos y cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes, serán en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida.

La Contratista deberá acopiar en el obrador todos los materiales necesarios para los trabajos s programados.

10.6. Equipos, máquinas, herramientas.

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir con el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

10.7. Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, desvíos, sistema de información a usuarios, etc.

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas.

Los cercos serán metálicos de chapa con nervaduras longitudinales, conformando una altura no menor a 2,50m. Contarán con parantes intermedios cada 3m como refuerzo y con portones metálicos de acceso para el personal afectado a la obra. Será rechazado todo cerco que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente montajes desprolijos o defectuosos, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra. El sistema de cercos previsto deberá ser verificado estructuralmente, previendo los posibles estados de carga y vientos. La Inspección de Obra podrá solicitar el ploteo de imágenes institucionales en los cercos de Obra.

La Contratista deberá proveer, instalar, mantener y retirar oportunamente todos los carteles que resulten necesarios para anunciar las obras en ejecución. Los carteles de anuncio de obra se emplazarán en cada una de las vías de acceso ferroviarias, viales o peatonales a

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 13 de 54

la zona de obra con la anticipación y dimensiones que resulten necesarias para su correcta visualización.

Los textos, colores y tipografías de los carteles de anuncio de obra serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los carteles será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales. Cuando la circulación nocturna lo amerite, la Inspección de Obra podrá ordenar la iluminación de los carteles, la que correrá por cuenta de la Contratista.

Artículo 11° - Horario de Trabajo

Las distintas tareas se ejecutarán de lunes a viernes de 8 a 17 horas, salvo en aquellos sectores donde el trabajo requiera realizarse en horario nocturno.

Para las tareas de zanjeado en zona de vías se debe tener presente que se realizara en horario nocturno sin circulación de trenes, con una franja horaria de 2 hs neta de trabajo en sector de vías, es decir, periodo de otorgación de ocupación de vías. Los días no hábiles se podrán otorgar ventanas horarias más amplias, sujeto a disponibilidad.

Los trabajos donde deba intervenir en sectores bajo tensión, los ensayos eléctricos de las instalaciones o la interconexión al sistema existente que impliquen poner en riesgo el servicio, a sólo juicio de la Inspección, se realizarán en los horarios de corte de energía programados por Trenes Argentinos Operaciones.

Todo lo relativo al corte de energía, montaje, posterior desmontaje, energización y resto de trabajos a ejecutar tanto mecánico como eléctrico se realizará de acuerdo a los horarios informados por Trenes Argentinos Operaciones.

Estos aspectos no darán derecho a la solicitud de costos adicionales por trabajos en horarios especiales, incluidos los nocturnos.

Todos los pasos previos a la desenergización y energización deberán programarse con anticipación de 7 días conjuntamente con la Inspección de obra y del Centro de Control de Energía Eléctrica, una vez informado al Contratista de esos horarios, éste podrá ejecutar una programación de tareas a fin de poder realizar los trabajos asignados a su obra.

Para el desarrollo de las mismas se tomarán todos los recaudos necesarios asegurándose que su ejecución no interfiera con la circulación de trenes, a fin de evitar la imposición de penalidades a la Línea por parte de la autoridad de aplicación, por incumplimiento de los estándares de servicio.

En caso de ser necesario por razones operativas y/o administrativas, podrán suspenderse y/o modificarse los horarios mencionados en los párrafos anteriores, compensando la diferencia con horas en ocupaciones a otorgarse durante los fines de semana incluso horarios nocturnos.

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía, serán aplicables las reglas indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas Nº 16, 17, 21 y el IN.HSMA.10.40.50.10-01 "INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS" de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

Artículo 12° - Control de los Trabajos

La Contratista implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados de la obra que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático de la misma.

Producirá a expresa solicitud de la Inspección toda la información que resulte necesaria, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

La Inspección tendrá libre acceso a los lugares del obrador y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando toda obra o material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, con la previa autorización de subcontratista, la Contratista tomará los recaudos necesarios para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

Cuando la Inspección constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, ordenará a la Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, a su cargo, y sin derecho a reclamo alguno.

Se podrán ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de la Contratista el costo correspondiente. Si la Contratista no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, TRENES ARGENTINOS OPERACIONES encomendará los trabajos a otra contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

Las comunicaciones entre la Contratista y la Inspección se realizarán por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y la Contratista por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por la Contratista y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la Inspección de Obra.

Mensualmente la Contratista deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

1. Tareas desarrolladas en el mes, en relación al cronograma aprobado.
2. Consumo de materiales realizado.
3. Utilización de equipos.
4. Cantidad de personal.
5. Avances en la fabricación, reparación o instalación de equipos.
6. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
7. Detalles de las tareas en que se manifestaron problemas, o potencialmente conflictivas, y medidas adoptadas o a adoptar.
8. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
9. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos.
10. Partes de producción

Artículo 13° - Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos de la presente Especificación se realizarán en los siguientes sectores:

Ciudad de Lomas de Zamora, partido de Lomas de Zamora, Provincia de Buenos Aires, entre los Km 14+584 y Km 15+219 de la traza de vías del ramal Plaza Constitución / Temperley, Estación Lomas de Zamora con ingreso por Av. Meeks 86.

Coordenadas: -34.760178936422776, -58.394680699029955

Ciudad de Lomas de Zamora, partido de Lomas de Zamora, Provincia de Buenos Aires, entre los Km 12+856 y Km 13+184 de la traza de vías del ramal Plaza Constitución / Temperley, Estación Banfield.

Coordenadas: -34.74375385128869, -58.39566882132552

Ciudad de Temperley, partido de Lomas de Zamora, Provincia de Buenos Aires, entre los Km 15+804 y Km 17+877 de la traza de vías del ramal Plaza Constitución / Temperley.

Coordenadas: -34.77570250925675, -58.39663627413323

Artículo 14° - Conocimiento de la Obra

Será de carácter obligatorio y excluyente para la presentación de las ofertas, realizar la visita de obra, en fecha y horario en el que serán citados.

Se considera que, en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas

necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación.

El Oferente tomará las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que se encuentran las instalaciones. Este conocimiento de la obra es fundamental, dado que en base al mismo se ejecutará el presupuesto.

La visita será fijada y convocada por SOFSE. Al finalizar, SOFSE entregará una constancia de visita a todos aquellos que cumplan con la misma. Dicha constancia deberá ser acompañada por los oferentes junto con la oferta.

La sola presentación de la oferta implica el sometimiento voluntario al presente pliego, y el conocimiento del Oferente de las condiciones para la ejecución de la obra, sin derecho a reclamo alguno.

El representante de SOFSE que acompañe la visita a Obra, se reserva el derecho de qué, ante determinadas consultas, solicitar a los Oferentes que las eleven formalmente a través del área de Contratos.

Artículo 15° - Manejo de Obra

15.1. Obrador y Depósito

La Contratista preverá el montaje del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera.

Se instalará un obrador, de acuerdo a las siguientes características:

Será desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza, contará con baños químicos, duchas y vestuario para el personal y se ubicará en coordinación con la Inspección, de modo que no interfiera con la actividad ferroviaria.

La Contratista se obliga a mantenerlo en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales estará a exclusivo cargo de la Contratista, el que deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos al obrador y/o depósito para colocar materiales, equipos o instalaciones.

La Contratista será la única responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósito. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

La Contratista será plena y única responsable por la salvaguarda de los elementos y materiales allí colocados, haciéndose cargo de su reposición, al margen de las sanciones que pudieran corresponderle.

En el interior del depósito se evitará la acumulación de residuos, la incidencia de la luz solar directa, la humedad, las filtraciones y toda situación que pueda dañar a cualquiera de los materiales guardados allí.

15.2. Manejo de Materiales

Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de la Contratista. Dada la complejidad de tareas que intervienen en el proceso de la obra, la Contratista deberá contar con maquinarias y herramientas adecuadas y suficientes.

La totalidad de los materiales que ingresen a la obra deberán estar reconocibles y la Contratista se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos. Tan pronto como ingresen a la obra serán guardados en el depósito correspondiente.

Las pinturas, removedores, solventes, aditivos y demás productos químicos, se mantendrán en sus envases originales, tapados herméticamente y conservando los módulos de fábrica, donde se los identifique claramente.

Los productos combustibles o corrosivos se guardarán tomando las precauciones del caso e identificándolos claramente a efectos de advertir a los operarios y a terceros del peligro que representan. Las condiciones de guardado y manipulación de los mismos se ajustarán a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

15.3. Abastecimiento de Materiales

La Contratista tendrá siempre en obra la cantidad de materiales que se requieran para el buen desarrollo del trabajo. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 18 de 54

15.4. Movimiento de Materiales

El desplazamiento de materiales dentro de la obra, se realizará exclusivamente a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

15.5. Marcas de Materiales

Los materiales a utilizar deberán ser nuevos de primera calidad y se deberá indicar para cada caso que corresponda, la marca, el modelo y las características técnicas del producto que cotiza.

En los casos en que se mencionen marcas en el presente pliego, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. La Contratista podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, la Contratista deberá proveer la marca especificada. Este requerimiento deberá presentarse por escrito y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

15.6. Manejo de la Obra

La Contratista estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

Así mismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de cualquier equipo, herramienta, material, operario y/o técnico que no garantice el resultado del trabajo y/o la adecuada salvaguarda de las partes originales del edificio.

15.7. Trámites, Gestiones y Permiso

La Contratista realizará todas las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir.

15.8. Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por la

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 19 de 54

Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra.

15.9. Autorización de los Trabajos

Al comenzar los trabajos, la Contratista presentará la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar en cada sector y/o elemento de obra.

Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

La Inspección de Obra revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Pliego. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, la Contratista podrá iniciar los trabajos de que se trate.

15.10 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre la Contratista y/o terceros que ocupen el elemento a refaccionar, la Contratista deberá realizar un relevamiento del estado de conservación de las instalaciones existentes. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

Dicha información conformará el Acta de Constatación y deberá contar con la firma de la Contratista y de la Inspección de Obra. La Contratista queda obligada a entregar los originales de toda Acta de Constatación o inventario de elementos o de estado de situación que se realice en el curso de la obra, a la Inspección de Obra, guardando copia para sí.

15.11. Responsabilidad por Elementos de la Obra

La Contratista será responsable por la totalidad de los elementos existentes en las instalaciones y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

15.12. Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán los fijos prearmados o de caño y nudo. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de la Contratista y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de silletas o de balancines manuales.

Los andamios fijos o móviles deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir. Podrán ser móviles, con ruedas de goma. En cualquier caso, cumplirán con las normas de seguridad vigentes.

Los pisos operativos de los andamios serán contruidos con tablonos de madera o de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

Los parantes verticales no podrán apoyar en forma directa sobre los solados. Dispondrán siempre de una base metálica, la que a su vez descansará sobre un taco de madera. Tanto la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujeciones precarias (por ej.: las realizadas mediante ataduras de alambres).

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej.: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej.: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Sólo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor no menor a 20 mm.

No deben quedar espacios libres de más de 1 cm por los que puedan escaparse cascotes u otros elementos. Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes de andamios.

El andamio ubicado sobre las cubiertas contará con una cubierta provisoria de chapa zincada acanalada tomada a la estructura tubular mediante ganchos "J", los que serán colocados de forma tal que garanticen la estabilidad de la cubierta.

Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

Durante los trabajos, los pisos de tablonos se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

15.13. Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de asegurar su función. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en la obra, los que se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Si estas superficies son sometidas al tránsito de carretillas y/u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

Las pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del edificio.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 22 de 54

Artículo 16° - Representante Técnico

El Representante Técnico de la Contratista en la Obra deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero matriculado que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

El responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Contratista deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional de la especialidad que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad. A su vez, La Contratista deberá contar, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo permanentemente en la obra, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar la obra.

En todos los casos SOFSE se reserva el derecho de evaluar los antecedentes laborales y actividad de los responsables antes descriptos para aprobar su participación o solicitar su reemplazo.

Una vez adjudicada la Obra, toda documentación emitida por la Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

Artículo 17° - Provisiones para Obrador.

La Contratista deberá realizar todos los trámites necesarios, proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos y realizar todas las pruebas necesarias para la completa ejecución de los trabajos, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes.

En el obrador, se dispondrá de 1 puesto de trabajo libre dispuesto para ser utilizado por la inspección de obra con el siguiente equipamiento: escritorio, 4 sillas, un mueble para contener documentación técnica, dos tomas de energía disponible como mínimo, dispenser con agua caliente y fría. Se proveerá para uso exclusivo de la Inspección de Obra al momento del inicio de la obra, los siguientes elementos:

- Un (1) vehículo tipo utilitario para mínimo cuatro (4) pasajeros, con motor diésel turbo de potencia superior a los 160 CV, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo no deberá tener más de un año de antigüedad, no más de 10.000 km de uso y encontrarse en excelente estado de conservación. Deberá estar equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, Airbags para conductor y acompañante.

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

El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, peajes, seguro todo riesgo sin franquicia, 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.

LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Provisoria, instancia en la cual será devuelto el Vehículo a la CONTRATISTA.

Asimismo, se proveerá para uso de la Inspección de Obra, los siguientes elementos, los que quedarán en poder del Comitente:

Una (1) computadora portátil tipo notebook nueva a estrenar de igual o superior calidad a la des-crita a continuación, con las siguientes características:

- Procesador: Intel i7 o superior
- Memoria: 12Gb DDR3 o superior.
- Disco: SSD 1 Tb o superior.
- Pantalla: 15' pulgadas o superior.
- Ethernet + Wifi + Bluetooth.
- USB 3.0.
- Salida HDMI.
- Mouse óptico Genius NS-120 PS2/USB
- Teclado numérico incluido.
- Valija de acarreo correspondiente.
- Sistema Operativo: Windows 10 (64 bits) con su respectiva licencia.
- Microsoft Office 2022 con su respectiva licencia.
- Antivirus NOD 32 o similar con su respectiva licencia.
- La provisión de acceso a internet por el periodo que dure la obra

Artículo 18° - Documentación de Final de Obra

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, la Contratista entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y tres en Soporte Magnético, la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Proyecto de Arquitectura (Si correspondiese)

- Proyecto de Ingeniería de detalle
- Memoria de cálculo
- Proyecto Eléctrico
- Manual y garantía de las provisiones cuando corresponde.
- Se entregarán planos conforme a obra, según el siguiente detalle:
 - a- Esquemas Unifilares
 - b- Esquemas Topográficos
 - c- Funcionales
 - d- Planillas de conexiónado
 - e- Planos de Ingeniería: Vistas, cortes, esquema de cableado.
 - f- Planimetrías de los sectores afectados a obra
 - g- Panel de comando. Frente, laterales, disposición de equipos.
 - h- Folletos y manuales de cada uno de los equipos involucrados en la obra.

Los planos actuales se modificarán y actualizarán de acuerdo a la nueva traza como así también si fuere necesario se realizará nueva documentación complementaria.

La documentación será entregada en español en soporte electrónico. Los planos serán en formato AutoCAD 2007. Los catálogos y manuales de los equipos serán en español. Si la última versión disponible fuera en Ingles, se entregará una traducción al español de la misma.

- Manual y garantía de las provisiones cuando corresponde.
- Cronograma de fabricación y obra
- Cronograma de Certificación
- Hojas de datos técnicos de los elementos a proveer (características físicas y eléctricas). Planos de los elementos con todas sus dimensiones.
- Planos de la placa de características.
- Nomenclatura de accesorios.
- Listas de cargas y diagramas eléctricos de control y mando y conexiones.
- Protocolos de ensayos.
- Certificado de ensayos (incluyendo calibración de los equipos de medida).
- Manual de transporte/ descarga/ montaje/ almacenaje/ puesta en servicio.
- Manual de mantenimiento (con descripción de cada uno de los accesorios).

Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales utilizados y de los trabajos realizados por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario. Se debe incluir en el alcance del suministro la totalidad de los insumos y consumibles necesarios para el funcionamiento de la instalación durante el período de garantía.

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de doce (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por la Contratista a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación (CCyCN).

En caso de incumplimiento de la Contratista de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, TRENES ARGENTINOS OPERACIONES tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a la Contratista por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva La Contratista será responsable en los términos de los artículos 1273, 1274, 1275 y 1277 concordantes del CCyCN.

19.1. Recepción provisoria

Una vez terminados los trabajos, se realizará una visita conjunta entre la Contratista y la Inspección de Obra y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA”.

La CONTRATISTA deberá detallar el valor de los Bienes de Uso que quedaran en poder del Comitente para poder ser activados dentro del Módulo de Bienes de la Empresa.

19.2. Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes y/u ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA”.

Artículo 20° - Medición y Certificación

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por sextuplicado, de acuerdo al trabajo realizado y en base al Acta de Medición, donde constará la cantidad de trabajo ejecutado. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

- **Planilla Certificado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicará el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

- **Acta de medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cotización de la oferta; ésta indicará el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

La Contratista solicitará a la Inspección de Obra el modelo de certificado para su confección, el cual será posteriormente firmado por la Inspección de Obra y el Representante Técnico de la Contratista.

Artículo 21° - Descripción de los Trabajos

Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de Obra, respetando todas las Normas Vigentes.

La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente Pliego.

Se ejecutarán las obras señaladas atendiendo los parámetros de diseño y arquitectura indicados en el presente Pliego y las normativas que correspondan.

Se tendrán en cuenta las interferencias, teniendo como premisa el salvar las mismas sin necesidad de efectuar remociones y/o reubicaciones, salvo en aquellos casos donde no se pueda aplicar otra solución. En todos los casos en que se deba remover o reubicar instalaciones, los trabajos estarán a cargo de la Contratista y se harán bajo supervisión de personal de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

Antes de iniciar las obras, se verificará la ubicación de todas las instalaciones que se encuentran enterradas mediante la ejecución de cateos, indicando en la superficie la correspondiente demarcación, pues se tendrán en cuenta a la hora de realizar el Proyecto Ejecutivo.

La Contratista deberá realizar una Limpieza final de obra, una vez finalizadas todas las tareas y será su responsabilidad el acarreo de materiales producidos a donde la Inspección de Obra lo indique oportunamente.

21.1. Tareas previas**21.1.1. Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra**

Se procederá a la ejecución de los trabajos antes del comienzo de la obra como ser:

- Provisión y montaje de cartel de Obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos para personal de obra.

La Contratista deberá proveer un cartel de obra de 3.00 x 2.00 mts aproximadamente según diseño que proveerá TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

La Contratista, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en el PETG.

La Contratista deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

El cartel de Obra deberá ser retirado por la CONTRATISTA en instancia de Recepción Provisoria.

21.2. Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo

La Contratista realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, expresamente indicadas para la instalación de los sistemas eléctricos propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

La Contratista deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra, proyecto arquitectónico, eléctrico, y estudios y cálculos necesarios para la construcción de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la Contratista.

Proyecto Ejecutivo: La Contratista presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

1. Proyecto de Arquitectura

2. Memoria de cálculo. (Incluye Estudio de suelos, y toda otra memoria necesaria para dimensionar correctamente las instalaciones)
3. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
 - Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
4. Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

21.3. Replanteo de la Obra

Una vez cumplido lo indicado en el apartado anterior se realizará previo al inicio de todos los trabajos el replanteo general de obra, ubicando en puntos fijos los ejes de coordenadas, que permitan desarrollar la ejecución de las tareas en la obra.

Errores de replanteo: la presencia de la Inspección de Obra durante las tareas de replanteo, no libera al Contratista de la responsabilidad sobre el relevamiento ejecutado, ante el supuesto caso de un trabajo mal trazado, o errores de medición, ubicación, etc., cualquiera sea el origen del error, deberá ser corregido o en caso contrario demolido y reconstruido a cargo de la Contratista.

21.4. Descripción del trabajo

La Línea de Señales a instalar se realizará con 2 conductores unipolares de Cobre de 35 mm² de sección con aislación seca de polietileno reticulado (XLPE) para MT (13,2 kV) Categoría II según Norma IRAM 2178 e IEC 60502 y conectado a los equipos de maniobra con sus correspondientes terminales. El conductor poseerá una pantalla metálica dimensionada para una duración de cortocircuito de un segundo, la cual se conectará a tierra.

Los conductores aislados, no podrán apoyarse en partes desnudas bajo tensión ni contra cantos “vivos” de alguna estructura. Además, todo el cableado se ejecutará de acuerdo a las reglas de la técnica y del buen arte.

Toda la bulonería y accesorios a utilizar en las estructuras soportes, ya sea para soporte de las cañerías y/o sostén de conductores será de acero inoxidable o galvanizada en

caliente según Normas. Asimismo, las estructuras también serán de hierro galvanizado en caliente.

Los conductores (fases) estarán identificados en cada extremo y en los empalmes mediante chapas identificadoras con grado inalterables a la intemperie, de medida adecuada a la sección del conductor y lo suficientemente fijas para evitar su desplazamiento, o mediante otro sistema similar aceptado por la Inspección de Obra.

Constructivamente el recorrido de los cables se realizará para cada tramo de la siguiente manera:

- **Tramo 1:** El recorrido de los cables se realizará en forma subterránea, comenzando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-14-9 (Pk. 14+845) y finalizando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-15-1 (Pk. 15+165).

Se deberá prever un rulo de cable o ganancia en cada cámara, subida y/o acometida a postes o puestos de transformación a nivel.

La acometida del cable desde el terreno hacia el poste de transición DS 3-14-9 (Pk. 14+845) y poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-15-1 (Pk. 15+165) se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar por la contratista. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste mediante abrazadera soporte, planchuela de 3" y espesor: 7.9mm con tratamiento galvanizado en caliente.

En dichos postes se deberá sujetar los conductores desnudos y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal. Los cables en sus extremos terminales serán sujetados mediante una cruceta soporte con abrazadera a proveer e instalar por la contratista, de perfil UPN, con tratamiento galvanizado en caliente, de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal. Los cables subterráneos, en su recorrido en el poste, serán sujetados con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. Con tal de no dañar la aislación de los cables, en las sujeciones al poste se colocará una banda de caucho de goma EPDM para protección mecánica del mismo.

Desde poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-14-9 (Pk. 14+845) hacia poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-15-1 (Pk. 15+165), siguiendo la traza indicada en planos, se colocarán en una zanja previamente practicada cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el caso de zona de vías donde hay balasto (piedra partida de uso ferroviario), al momento del zanjeo se deberá colocar sobre el mismo un film de características adecuadas para preservar al mismo y no contaminar el balasto con el material removido, y de esta forma una vez finalizada la obra quede en su condición previa.

En el plano típico retención aérea/subterráneo RO-E-DS-GL-002-002 del ANEXO se muestran los lineamientos, situación actual y futura de la instalación

Se deberá proveer e instalar un seccionador manual unipolar tipo cuchillas con su respectivo herraje de sujeción, de accionamiento a pértiga, respetando la planilla de datos garantizados del ANEXO, de forma tal que la línea de señales de 2x13,2kV quede seccionada en lado Sur de la Estación. Para el conexonado del seccionador con la línea aérea se deberá proveer aisladores tipo perno fijo o pedestal, sujeciones, terminales y/o morseteria de tal manera que la acometida sea prolija y aislada del poste de hormigón en todo su recorrido.

Se deberá tener presente que en la vinculación entre los seccionadores tipo cuchillas y la línea aérea existente se deberá completar su recorrido con un conductor desnudo de 50mm² de aluminio o en su defecto, conductor desnudo de cobre de 35mm². Para este último caso se deberá utilizar morsetos bimetálicos (con sus respectivos accesorios) apropiados para un conexonado entre el conductor de cobre y aluminio.

Junto con el seccionador, se proveerá e instalará para cada fase un descargador de sobretensión con su respectivo herraje de sujeción y siguiendo los lineamientos del plano RO-E-DS-GL-002-002 y planilla de datos garantizados del ANEXO.

Los nuevos seccionadores y descargadores serán instalados en una cruceta soporte con abrazadera a proveer e instalar por la contratista, de perfil UPN, con tratamiento galvanizado en caliente.

Para el piquete DS 3-14-9, en su acometida aéreo/subterráneo, la línea de señales ya se encuentra seccionada por medio de seccionadores unipolares existente. Se deberá proveer e instalar por la contratista una cruceta soporte con abrazadera, de perfil UPN, con tratamiento galvanizado en caliente, de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal. Los cables subterráneos, en su recorrido en el poste, serán sujetados con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. Con tal de no dañar la aislación de los cables, en las sujeciones al poste se colocará una banda de caucho de goma EPDM para protección mecánica del mismo, siguiendo los lineamientos del plano RO-E-DS-GL-002-004 del ANEXO, donde se muestra la instalación actual y futura.

Se proveerá e instalará para cada fase un descargador de sobretensión con su respectivo herraje de sujeción y siguiendo los lineamientos del plano RO-E-DS-GL-002-004 y planilla de datos garantizados del ANEXO.

Los cables subterráneos, descargadores y sujeciones existentes que se deberán retirar del poste, así como todo material producido de interés, serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

En el sector que cruza el Paso a Nivel de la calle Boedo/Fonrouge, se deberá realizar un cruce de calzada subterráneo con tuneladora inteligente según las especificaciones que se muestran en puntos siguientes.

Bajo Andén de vía N° 4 se realizará una nueva traza siguiendo el andén bajo. Para esto se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, 2 caños PEAD sobre una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre ellos y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanqueo mínima debe ser de 1 m para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m. Los caños serán tipo PEAD de 160mm de sección y mínimo 7mm de espesor. En este recorrido se deberán realizar 5 (cinco) cámaras de paso, dos en los extremos y 3 intermedias equidistantes entre sí. En las cámaras se deberá prever un rulo de cables.

Para estos tendidos hay que prever que no se deberá afectar la circulación de los pasajeros, vallando el lugar de los trabajos y desviando el tránsito peatonal.

Dicha traza se encuentra en plano D07200.EL

- **Tramo 2:** El recorrido de los cables se realizará en forma subterránea, comenzando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-12-8 (Pk. 12+856) y finalizando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-13-1 (Pk. 13+184).

Se deberá prever un rulo de cable o ganancia en cada cámara, subida y/o acometida a postes o puestos de transformación a nivel.

La acometida del cable desde el terreno hacia el poste de transición DS 3-12-8 (Pk. 12+856) y poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-13-1 (Pk. 13+184) se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar por la contratista. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste mediante abrazadera soporte, planchuela de 3" y espesor: 7.9mm con tratamiento galvanizado en caliente.

En dichos postes se deberá sujetar los conductores desnudos y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal. Los cables en sus extremos

terminales serán sujetados mediante una cruceta soporte con abrazadera a proveer e instalar por la contratista, de perfil UPN, con tratamiento galvanizado en caliente, de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal. Los cables subterráneos, en su recorrido en el poste, serán sujetados con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. Con tal de no dañar la aislación de los cables, en las sujeciones al poste se colocará una banda de caucho de goma EPDM para protección mecánica del mismo

Desde poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-12-8 (Pk. 12+856) hacia poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-13-1 (Pk. 13+184), siguiendo la traza indicada en planos, se colocarán en una zanja previamente practicada cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el caso de zona de vías donde hay balasto (piedra partida de uso ferroviario), al momento del zanjeo se deberá colocar sobre el mismo un film de características adecuadas para preservar al mismo y no contaminar el balasto con el material removido, y de esta forma una vez finalizada la obra quede en su condición previa.

En el plano típico retención aérea/subterráneo RO-E-DS-GL-002-002 y RO-E-DS-GL-002-003 del ANEXO se muestran los lineamientos, situación actual y futura de la instalación.

Se deberá proveer e instalar un seccionador manual unipolar tipo cuchillas con su respectivo herraje de sujeción, de accionamiento a pértiga, respetando la planilla de datos garantizados del ANEXO, de forma tal que la línea de señales de 2x13,2kV quede seccionada en ambos extremos de la Estación. Para el conexionado del seccionador con la línea aérea se deberá proveer aisladores tipo perno fijo o pedestal, sujeciones, terminales y/o morsetería de tal manera que la acometida sea prolija y aislada del poste de hormigón en todo su recorrido.

Se deberá tener presente que en la vinculación entre las seccionadores tipo cuchillas y la línea aérea existente se deberá completar su recorrido con un conductor desnudo de 50mm² de aluminio o en su defecto, conductor desnudo de cobre de 35mm². Para este último caso se deberá utilizar morsetos

bimetálicos (con sus respectivos accesorios) apropiados para un conexionado entre el conductor de cobre y aluminio.

Junto con el seccionador, se proveerá e instalará para cada fase un descargador de sobretensión con su respectivo herraje de sujeción y siguiendo los lineamientos del plano RO-E-DS-GL-002-002 y RO-E-DE-GL-002-003 y planilla de datos garantizados del ANEXO.

Los nuevos seccionadores y descargadores serán instalados en una cruceta soporte con abrazadera a proveer e instalar por la contratista, de perfil UPN, con tratamiento galvanizado en caliente.

Los cables subterráneos, descargadores y sujeciones existentes que se deberán retirar del poste, así como todo material producido de interés, serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

Bajo Andén de vía N° 4 se realizará una nueva traza siguiendo el andén bajo. Para esto se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, 2 caños PEAD sobre una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre ellos y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m. Los caños serán tipo PEAD de 160mm de sección y mínimo 7mm de espesor. En este recorrido se deberán realizar 5 (cinco) cámaras de paso, dos en los extremos y 3 intermedias equidistantes entre sí. En las cámaras se deberá prever un rulo de cables.

Para estos tendidos hay que prever que no se deberá afectar la circulación de los pasajeros, vallando el lugar de los trabajos y desviando el tránsito peatonal.

Dicha traza se encuentra en plano D07190.EL

Tramo 3: Se realizará de forma subterránea de la siguiente manera: partes.

- 1- Comenzando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-15-8 (Pk. 15+804) y finalizando en el poste de transformación TS 3-16-2 (Pk. 16+097).
- 2- Comenzando en el poste de transformación TS 3-16-2 (Pk. 16+097) y finalizando en el poste de transformación TS 3-16-4 (Pk. 16+272).
- 3- Comenzando en el poste de transformación TS 3-16-4 (Pk. 16+272) y finalizando en el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 16+998).
- 4- Comenzando en el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 16+998) y finalizando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-17-4 (Pk. 17+222).

- 5- Comenzando en el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-17-22 (Pk. 17+749) y finalizando en el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 17+723).
- 6- Comenzando en el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 17+723) y finalizando en la playa de 13,2kV de la subestación Temperley.

Se deberá prever un rulo de cable o ganancia en cada cámara, subida y/o acometida a postes o puestos de transformación a nivel.

Sub-Tamo 1:

La acometida del cable desde el terreno hacia el poste de transición DS 3-15-8 (Pk. 15+804) y poste de transformación TS 3-16-2 (Pk. 16+097) se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. En dichos postes se deberá sujetar los conductores y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal.

Desde poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-15-8 (Pk. 15+804) hacia poste de transformación TS 3-16-2 (Pk. 16+097), siguiendo la traza indicada en planos, se colocarán en una zanja previamente practicada cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el caso de zona de vías donde hay balasto (piedra partida de uso ferroviario), al momento del zanjeo se deberá colocar sobre el mismo un film de características adecuadas para preservar al mismo y no contaminar el balasto con el material removido, y de esta forma una vez finalizada la obra quede en su condición previa.

En el plano típico retención aérea/subterráneo RO-E-DS-GL-002-001 se visualiza la situación actual y futura de la instalación.

Se deberá proveer e instalar un seccionador manual unipolar tipo cuchillas, de accionamiento a pértiga, respetando la planilla de datos garantizados del ANEXO, de forma tal que la línea de señales de 2x13,2kV quede seccionada.

Para el conexionado del seccionador con la línea aérea se deberá proveer aisladores tipo perno fijo o pedestal, sujeciones, terminales y/o morsetería de tal manera que la acometida sea prolija y aislada del poste de hormigón en todo su recorrido.

Se deberá tener presente que en la vinculación entre los seccionadores cuchillas y la línea aérea existente se deberá completar su recorrido con un conductor desnudo de 50mm² de aluminio o en su defecto, conductor desnudo de cobre de 35mm². Para este último caso se deberá utilizar morsetos bimetálicos (con sus respectivos accesorios) apropiados para un conexionado entre el conductor de cobre y aluminio.

Junto con el seccionador, se proveerá e instalará para cada fase un descargador de sobretensión con su respectivo herraje de sujeción y siguiendo los lineamientos del plano RO-E-DS-GL-002-001 y planilla de datos garantizados del ANEXO.

Los cables subterráneos, descargadores y sujeciones existentes que se deberán retirar del poste, así como todo material producido de interés, serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

Sub-Tramo 2:

La acometida del cable desde el terreno hacia el poste de transformación TS 3-16-2 (Pk. 16+097) y TS 3-16-4 (Pk. 16+272), se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. En dichos postes se deberá sujetar los conductores y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal. Los cables se conectarán a la barra de cobre existente mediante terminal ojal con su bulón correspondiente y torqueo adecuado.

Desde poste de transformación TS 3-16-2 (Pk. 16+097) hacia poste de transformación TS 3-16-4 (Pk. 16+272), siguiendo la traza indicada en planos, se colocarán en una zanja previamente practicada cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el caso de zona de vías donde hay balasto (piedra partida de uso ferroviario), al momento del zanjeo se deberá colocar sobre el mismo un film de características adecuadas para preservar al mismo y no contaminar el balasto con el material removido, y de esta forma una vez finalizada la obra quede en su condición previa.

Para ambos postes, se retirará los descargadores de sobretensión existentes y se proveerá e instalará en la misma ubicación nuevos descargadores de sobretensión con su respectivo herraje de sujeción siguiendo los lineamientos de la planilla de datos garantizados del ANEXO.

Para el poste TS 3-16-4 se deberá proveer e instalar la abrazadera y ménsula superior que hará de soporte de la barra de cobre mediante los aisladores de perno fijo o pedestal.

En el plano RO-E-DS-GL-014-001 se muestra como deberán quedar de forma definitiva la acometida y conexión de los cables en ambos postes.

Los cables subterráneos, descargadores y sujeciones existentes que se deberán retirar del poste, así como todo material producido de interés, serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

Sub-Tramo 3:

La acometida del cable desde el terreno hacia el poste de transformación TS 3-16-4 (Pk. 16+272) y puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 16+998) se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste con sus con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. En dichos postes se deberá sujetar los conductores y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal.

Desde poste de transformación TS 3-16-4 (Pk. 16+272) hacia puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 16+998), siguiendo la traza indicada en planos, se colocarán en una zanja previamente practicada cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el caso de zona de vías donde hay balasto (piedra partida de uso ferroviario), al momento del zanjeo se deberá colocar sobre el mismo un film de características adecuadas para preservar al mismo y no contaminar el balasto con el material removido, y de esta forma una vez finalizada la obra quede en su condición previa.

En el sector que cruza el Paso Bajo Nivel de la calle 14 de Julio, se deberá zanjear hasta la ubicación de la viga pasa cable proyectada y dejar un rulo de cables a ambos extremos de la misma.

Bajo Andén de vía N° 1 se realizará una nueva traza siguiendo el andén bajo. Para esto se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, 3 caños PEAD sobre una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre ellos y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m. Los caños serán tipo PEAD de 160mm de sección y mínimo 7mm de espesor. En este recorrido se deberán realizar 5 (cinco) cámaras de paso, dos en los extremos y 3 intermedias equidistantes entre sí. En las cámaras se deberá prever un rulo de cables.

Para estos tendidos hay que prever que no se deberá afectar la circulación de los pasajeros, vallando el lugar de los trabajos y desviando el tránsito peatonal.

Desde fin de anden de vía N°1 hacia puesto de transformación a nivel (Pk. 16+998) se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10cm. de espesor y otra capa de 10cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el sector de fin de plataforma N°1 y PTN (Pk 16+998), se deberá realizar cruces bajo vía siguiendo los lineamientos descriptos más adelante.

La acometida al PTN (Pk. 16+998), se realizará mediante cañero en los extremos de la estructura del bastidor que sostiene al embarrado. Se proveerá e instalará un seccionador unipolar tipo cuchillas (siguiendo los lineamientos de la PDTG) para cada fase en la acometida del cable lado

Plaza Constitución. El cable que acomete del lado Subestación Temperley será conectado directamente en el embarrado.

La vinculación de los nuevos cables al embarrado cilíndrico existente deberá realizarse con terminales tipo T de manera de respetar la fisonomía de las conexiones linderas.

La disposición de las nuevas acometidas y la reubicación e instalación de los nuevos descargadores de sobretensión con su correspondiente herraje de sujeción deberán respetar los lineamientos del plano RO-E-DS-GL-011-001 y planillas de datos garantizados del ANEXO.

Sub-Tramo 4:

La acometida del cable desde el terreno hacia el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 16+998) y poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-17-4 (Pk. 17+222) se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste con sus con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. En dichos postes se deberá sujetar los conductores y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal.

Desde el PTN (Pk. 16+998) hacia poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-17-4 (Pk. 17+222), siguiendo la traza actual, se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

En el sector que cruza el Paso Bajo Nivel de la calle 9 de Julio, se deberá ejecutar una cámara a ambos lados del mismo y se realizará el montaje de caño de Hierro Galvanizado de 4" adosado a la estructura del PBN. Se dejará un rulo de cable en ambos extremos.

Para el poste DS 3-17-4 se retirará los descargadores de sobretensión existentes y se proveerá e instalará en la misma ubicación nuevos descargadores de sobretensión con su correspondiente herraje de sujeción siguiendo los lineamientos de la planilla de datos garantizados del ANEXO.

Los cables subterráneos, descargadores y sujeciones existentes que se deberán retirar del poste, así como todo material producido de interés, serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

Sub-Tramo:

La acometida del cable desde el terreno hacia el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-17-22 (Pk. 17+749) y el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 17+723) se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste con sus con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. En dichos postes se deberá sujetar los conductores y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal.

Desde el poste de transición aéreo/subterráneo DS 3-17-22 (Pk. 17+749), hacia el PTN (Pk. 17+723), siguiendo la traza actual, se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

La disposición de las nuevas acometidas en el PTN (Pk. 17+723) se realizarán análogamente que el anterior PTN (Pk. 16+998), con la salvedad, que no se instalará los seccionadores tipo cuchilla, por lo que la acometida de los cables será directamente al embarrado en ambos extremos.

Para el poste DS 3-17-22 se retirará los descargadores de sobretensión existentes y se proveerá e instalará en la misma ubicación nuevos descargadores de sobretensión con su correspondiente herraje de sujeción siguiendo los lineamientos de la planilla de datos garantizados del ANEXO.

Los cables subterráneos, descargadores y sujeciones existentes que se deberán retirar del poste, así como todo material producido de interés, serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la Contratista en el lugar indicado oportunamente.

Sub-Tramo 6:

La acometida del cable desde el terreno hacia el puesto de transformación a nivel (PTN) (Pk. 17+723) y la playa de media tensión de la subestación Temperley se deberá realizar mediante un caño de protección a proveer e instalar. El mismo será de A°G° de 4" adosado al poste con sus con Fleje de Acero Inoxidable de 3/4 pulgada y Espesor: 0.7 mm como mínimo. En dichos postes se deberá sujetar los conductores y/o barras de cobre mediante aisladores de perno fijo o pedestal de manera tal que los esfuerzos del cable no se trasladen al terminal.

Desde el PTN (Pk. 17+723) hacia la playa de 13,2kV de la subestación Temperley, siguiendo la traza actual, se colocarán en una zanja previamente practicada, cuyo fondo será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras, una capa de arena seca de 10 cm. de espesor y otra capa de 10 cm de espesor sobre los conductores y luego tierra seleccionada apisonada. El relleno se realizará por capas de no más de 40 cm de espesor apisonadas hasta alcanzar la cota original del terreno. La profundidad de zanjeo mínima debe ser de 1 m respecto del nivel del hongo del riel; para lograr una tapada efectiva del conductor de 0.80 m. Entrando en la playa de 13,2kV, la canalización será enterrada mediante caño PEAD 160mm y mínimo 7mm de espesor, hasta la acometida de los cables subterráneos existentes a retirarse.

A modo de protección mecánica se deberá colocar en todo el recorrido losetas de hormigón y luego cintas de peligro.

Dicha traza se encuentra en plano D07210.EL

Cuando se trabaje en los puestos de transformación a nivel y playa de 13,2kV de la Subestación Temperley, a fin de proteger la seguridad de los operarios y las instalaciones, se deberá colocar un fenólico para separar los sectores energizados de los desenergizados.

Antes de instalar los conductores deberá estar definitivamente finalizado el zanjeo, y completados los trabajos en general previo como ser cama de arena y cámaras de paso del total de cada recorrido.

Para que el vuelco y la puesta en servicio no condicione la operación de la línea de señales, se deberá realizar la energización de a tramos de los nuevos cables subterráneos a medida que los tendidos de los mismos se encuentren finalizados y ensayados, es decir, para poder

desvincular un tramo existente subterráneo deberá finalizarse la instalación del nuevo tramo y realizar el vuelco de esa instalación parcial.

Todos los trabajos se realizarán teniendo en cuenta las Normas de Seguridad e Higiene del Trabajo y demás Normas de Ferrocarriles de acuerdo al pliego de Licitación; se demarcarán los lugares de trabajo con cinta de peligro y malla de prevención; en el lugar de vías el personal contará con los carteles indicadores correspondientes colocados en lugares a doscientos metros (antes y después) del lugar en que se encuentre trabajando efectivamente; habrá personal banderillero, con los elementos necesarios como silbatos y banderines, exclusivamente para las tareas de prevención de accidentes en el lugar.

No se admitirán conexiones ni empalmes dentro de las cañerías de conducción de cables, o sea, se tenderán tramos continuos.

Cada fase del cable tendido en caños será, dentro de lo posible, en un sólo tramo sin empalmes intermedios, cada caso lo definirá la Inspección de Obra cuando el Contratista entregue el programa de montaje de conductores en el recorrido de la obra, previo a la compra de los conductores.

Si se produce el deterioro circunstancial del conductor por personas o equipos del Contratista o terceros, deberá ser removido totalmente y reemplazado por uno nuevo. Ante esta instancia la Inspección de Obras no reconocerá mayores costos o ampliación de plazo alguno. En caso que el desperfecto o deterioro fuera ocasionado por terceros, el adjudicatario efectuará la denuncia y los trámites judiciales que pudiera realizar el Contratista no dará lugar a la intervención de la Inspección de Obras.

Características Técnicas – Cable de M.T.

Los cables de media tensión a proveer e instalar serán unipolares, de aislación seca de polietileno reticulado (XLPE) Categoría II y vaina de material PVC. Cumplirán con la norma IRAM 2178 y sus complementarias.

a- Las condiciones de servicio son:

Temperatura Máxima:	45 °C
Temperatura Mínima:	5 °C
Humedad Relativa Max:	99 %
Servicio:	Continuo

b- La tensión máxima de servicio de la red es 14,5KV, para la tensión nominal de 13,2KV y tensión entre conductor y tierra de 10,5KV.

c- Cumplirá en un todo con la Norma IRAM 2178 para el compuesto aislante XLPE, vale decir:

Operación normal:	90 °C
Cortocircuito Max. 5 seg	250 °C

- d- Los conductores serán de Cobre para uso eléctrico conformando cuerdas compactas del Tipo 2 conforme a la Norma IRAM 2022. El conductor no será estañado.
- e- La aislación será de polietileno reticulado cuya designación abreviada es XLPE, con un espesor promedio no menor a 5 mm y mínimo en cualquier punto igual o mayor a 4,4 mm.
- f- Tendrán dos capas semiconductoras que se extruirán simultáneamente con el material de aislación (polietileno reticulado) conformando dos capas: una interna directamente sobre el metal del conductor y otra externa sobre la aislación.
- g- La capa interna tendrá un espesor promedio mínimo de 0,4 mm y nunca menor en cualquier punto a 0,3mm. El espesor mínimo de la capa externa será de 0,6 mm.
- h- Será aplicada sobre la capa semiconductora externa una pantalla metálica, constituida por una capa concéntrica de alambres sujetos por una cinta antidesenrollante, en todos los casos el material es cobre recocido

El dimensionamiento del blindaje debe responder a la norma IEC 60949 de forma que permitan la circulación de la intensidad de cortocircuito prevista en la instalación. Por requisito normativo, la sección geométrica mínima debe ser 6 mm² (para cables unipolares).

La resistencia eléctrica será igual o menor a 3,3 OHM/KM a 20°C.

- i- La cubierta exterior deberá ser no propagante de incendio según norma IRAM 2289.y su espesor responderá al punto 11.3 de la NORMA IRAM 2178. Espesor de la vaina 2,1 mm.
- j- El cable llevará en forma indeleble, cada metro como máximo, las siguientes indicaciones:
 - Fabricante o su marca de origen.
 - Tensión nominal.
 - Categoría.
 - Sección nominal de los conductores
- k- Se realizarán, en fábrica y con presencia de la Inspección de Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria SE, los ensayos detallados en la Norma 2178. Los Ensayos Eléctricos después de la Instalación serán los detallados en la Norma 2178, a tensión de corriente alterna a frecuencia industrial.

Estructuras de hierro a la intemperie, bulonería.

Toda la bulonería a utilizar en las estructuras soporte exteriores, será de acero galvanizado en caliente según Normas pertinentes asimismo las estructuras de material ferroso, soportes, cañerías y accesorios tendrán también un tratamiento superficial mediante galvanizado en caliente, todos estos materiales serán inspeccionados durante el proceso

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 43 de 54

de construcción a fin de comprobar lo indicado en la ingeniería de detalle presentada con el proyecto ejecutivo.

Instalación de Puesta a Tierra.

La totalidad de los soportes, cañerías, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no estén bajo tensión y que accidentalmente o por fallas pudieran resultar afectados, deberán ser conectados sólidamente a tierra (al conductor colector) en forma independiente del resto de la instalación mediante cable de acero/cobre de 95 mm² tipo A-30 Norma IRAM 2467, con los correspondientes terminales o conectores de bronce estañados.

- Las pantallas de los conductores subterráneos se conectarán en ambos extremos, mediante su terminal correspondiente, a la puesta a tierra de los postes.
- Los descargadores de sobretensión deberán tener una conexión independiente de puesta a tierra.
- Todas las conexiones de masa metálica realizadas deben ser cubiertas con pintura epoxi y grasa siliconada. Esta operación debe ser realizada posteriormente a las pruebas de aceptación.
- Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente, liberándolas de pintura, grasitud u óxido antes de su vinculación.
- En la ejecución de derivaciones se emplearán terminales para idantar de acuerdo a la sección de los conductores a utilizar, grampas o morsetos bifilares estañados adecuados a la sección del cable y a su material.
- En la presente obra se verificará la correcta instalación de la p.a.t. en el cabezal de cada estructura terminal de retención, en caso de no estar instaladas de manera adecuada o se carezca de ella, se las deberá ejecutar de forma correcta.

Relevamiento previo de las instalaciones e interferencias existentes.

Tareas varias. – Detalles Generales.

El Contratista deberá efectuar un prolijo y exhaustivo relevamiento de las instalaciones existentes que serán afectadas por las obras, procediendo a verificar sus parámetros con instrumentos provistos por él, con todo ello y en conjunto con la Inspección de Obra determinará los sectores aptos para los trabajos previstos. En el relevamiento se incluirán las puestas a tierra, cables subterráneos, desagües, cañerías, distintas interferencias, aéreas, postes, estructuras, líneas aéreas de energía, etc.

Una vez comenzada la obra la Contratista deberá salvar, mejorar, remover, trasladar o reubicar las instalaciones existentes que interfieran con la ejecución de los trabajos, ya sea que pertenezcan al Comitente o a terceros, según surja del proyecto ejecutivo elaborado por la Contratista y aprobado por el Comitente.

La empresa Contratista (en caso de ser necesario) deberá realizar a su exclusivo cargo todas las tramitaciones ante las Empresas de Servicios Públicos por las remociones y/o modificaciones que afecten sus instalaciones, haciéndose responsable de los gastos que originen los trabajos que sea necesario ejecutar.

El Contratista deberá efectuar todas las averiguaciones que crea conveniente a los efectos de ubicar cualquier obstáculo. Las instalaciones y obras subterráneas que queden al descubierto al practicar las excavaciones deberán ser conservadas con todo esmero protegiéndolas adecuadamente. A tales efectos se lo considera único responsable de los deterioros que por falta de esas previsiones se produzcan quedando a su cargo del pago de reparaciones y daños que tengan lugar.

Cuando se deba intervenir sobre instalaciones de Señalamiento, Telecomunicaciones y Eléctricas, se deberá prever que estas tareas no deben ocasionar primordialmente alteraciones en la circulación de trenes, adoptando los recaudos necesarios para que ello no ocurra.

En caso de roturas de albañales y desagües el Contratista deberá permitir la libre circulación de las aguas, por lo cual efectuará una reparación provisional en el momento de la rotura. En caso de rotura de caños de agua potable de importancia o de conductores eléctricos el Contratista deberá avisar de inmediato a la empresa correspondiente con el fin de subsanar a la brevedad el desperfecto, corriendo por su cuenta los gastos que demanden las reparaciones.

Otros aspectos a verificar.

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán: la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes, el relleno de las excavaciones y su compactación, el depósito, transporte y desparramo de los materiales sobrantes una vez efectuados los rellenos y todas las eventualidades inherentes a esta clase de trabajos.

En los casos de excavaciones destinadas a pozos de ataque, colocación de cañerías, etc. aquellas no se efectuarán con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de trabajo, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuarse el pasaje de los caños debajo de las vías.

Defensas.

Se deberán tomar todas las precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones dada las grandes vibraciones debidas al servicio continuo de trenes, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras. No se reconocerá indemnización alguna por tablestacados y otros materiales o implementos que el Contratista no pudiera extraer. Lo importante es tener el cuidado suficiente de que no haya desmoronamiento del terreno ni descalce de durmientes, dado la altísima importancia para que haya servicio de trenes continuo y sin paralización de ninguna índole, es preponderante que el servicio no tenga inconvenientes como asimismo evitar accidentes a fin de salvaguardar a los pasajeros y al material rodante.

Excavaciones.

Por la naturaleza de esta clase de excavaciones se extremarán las precauciones tendientes a evitar accidentes o peligro para el personal que trabaje en las obras, o personal del ferrocarril que deba recorrer la zona, debiendo el Contratista cumplir estrictamente las leyes y disposiciones que rigen la ejecución de tales tareas. Se colocarán cintas indicando zonas de peligro, empalizadas, vallas, cercos, barreras, cerramientos y cuando se abran las zanjas, al terminar el día de trabajo, se deberán tapar con tierra y si no se terminó el trabajo, se destaparán nuevamente al otro día para continuar, todo ello a fin de impedir accidentes de personas en días y horarios que no se trabaja sobre la zona

Rellenos.

El relleno para el tapado de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas. Si fuera necesario transportar la tierra de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos este transporte será por cuenta del Contratista. El material a utilizarse para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Salvo especificación en contrario, el rellenado se efectuará por capas sucesivas de 0,40 m. de espesor, completando perfectamente todos los huecos hasta el terreno firme, apisonando las capas por medio de pisones, humedecidas convenientemente para producir el máximo asentamiento.

Gálibos.

Se deberán respetar los gálibos indicados en Plano D00020.VO.GALIBO-TA, tanto para el proyecto como durante la ejecución de la obra.

Eje de zanja, cámaras y cajas de paso, cámaras de inspección.

El eje de la zanja y las excavaciones serán trazados y/o ubicados en cada caso según el proyecto ejecutivo de común acuerdo entre el Contratista y la Inspección de Obra y si aparecieran obstáculos imprevistos, como tuberías, cableados, etc. el Contratista deberá ponerlo en conocimiento de la Inspección de Obra y tomar en cuenta sus instrucciones para la solución del problema.

El lugar en donde no se pueda precisar los conductos existentes, como se mencionó anteriormente, se hará un cateo previo para poder individualizar posibles obstáculos y determinar el eje de zanja con la mayor seguridad.

Las cámaras a utilizarse en toda la obra serán de Hormigón H17, con dosificación in situ 1:2:3, armado de cómo mínimo hierro del 6 de dureza natural fabricados según norma IRAM-IAS U500-528 cada 15 cm en ambas direcciones y atados con alambre de fardo. La armadura tendrá continuidad en base y tabiques. La cámara será hormigonada de una sola vez, base y tabiques y estará asentada en una cama de balasto producido o leca de no menos de 0,25m para mejorar el drenaje de las mismas.

El Contratista se encontrará con la facultad de presentar, a su criterio, propuesta de cámaras fabricadas con mampostería de ladrillo común para reemplazar a las solicitadas, la pared será de mínimo 0,15m; quedando sujeto a aprobación por la inspección de obra.

Las dimensiones mínimas interiores son de 0,80 m x 0,80m x 1,00m de profundidad con un espesor de losa-tabique de 0,08cm.

La materialización de las tapas de 0,10 m de espesor; tendrá las mismas características que las descriptas para las cámaras y llevaran manijas laterales (de acero inoxidable o de hierro galvanizado) incorporadas previas al hormigonado para su izamiento. El cierre entre la tapa y la cámara se realizará con la colocación de un sellador o mástico hidrófugo de forma tal de garantizar la estanqueidad de la misma.

En el apoyo de la tapa con los tabiques se colocará una junta o “máстик” para mejorar la estanqueidad de la cámara.

Todas las cámaras que comprenda la obra deberán ajustarse a las características indicadas, no admitiéndose cámaras de menores dimensiones.

Cruce de vía, calzadas y obras de Arte.

La totalidad de los **cruces bajo vías y/o calzada vehicular o peatonal** a realizar a lo largo de toda la traza de cables de la presente obra se realizarán en forma ortogonal mediante el uso de caños de 160mm de Ø de PEAD PE80 en el tramo de forma paralela a la vía y enterrado. Y caño de 4” de acero galvanizado en el tramo de forma perpendicular a la vía y expuesto o simplemente expuestos.

Para su instalación, los tubos se dispondrán mediante el uso de tunelera inteligente, como mínimo a 2 m por debajo del plano inferior de los durmientes (en caso de cruce bajo vías) o de la calzada de circulación (en caso de cruce bajo calzada), pudiendo efectuarse adaptaciones en función de las singularidades que pudieran encontrarse, siempre y cuando se cuente con la pertinente autorización de la Inspección de Obra.

Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir disponer en los mismos de un espacio libre no inferior al 40 % de la sección útil total. Además, se deberá dejar 1 caño vacante por cada cruce de vía o calzada para futuras instalaciones.

Dichos caños serán prolongados hasta el tendido en zanja a cada lado del borde de la calzada, senda peatonal o del riel externo (según corresponda) y serán rematados en ambos extremos por cámaras de hormigón que respondan a las características constructivas y de instalación enunciadas en el párrafo correspondiente de estas especificaciones; en el interior de las mismas se producirá una reserva del cable subterráneo de aproximadamente 4 metros.

Todas las cabezas de caños camisa deberán sobresalir 1.00m a cada lado desde el extremo de las vías intervinientes y 2,50m en cruce de calzadas y paso peatonales, sellarse con espuma poliuretánica para impedir que se aloje agua dentro de ellos.

Posteriormente se deberá ejecutar la conexión entre cámaras y dependencias correspondientes.

Tratándose de **obras de arte**, el tendido se realizará a través de los caños de Hierro Galvanizado de 4" y serán amurados a su estructura con grampas cuya cantidad, modo de fijación y características constructivas deberán ser aprobados en forma previa a su instalación por la Inspección de Obra. Se colocarán tantos caños como sea necesario para permitir disponer en los mismos de un espacio libre no inferior al 40 % de la sección útil total.

Dichos caños serán prolongados como mínimo 2,50m a cada lado y serán rematados en ambos extremos por cámaras de hormigón que respondan a las características constructivas y de instalación enunciadas en el párrafo correspondiente de estas especificaciones.

Cuando se requiera para el montaje de los caños de hierro galvanizado realizar una curva, no se permitirá la ejecución de codos rectos soldados. Para estas tareas se deberá utilizar la máquina herramienta adecuada para tal fin,

Precauciones, retiro de escombros y reparaciones.

Las zanjas se efectuarán a cielo abierto, debiendo el Contratista disponer de cajones en todo el largo en que se practiquen las mismas, para depositar y contener la tierra y escombros resultante del zanjeo de tal forma que la tierra no entorpezca el tránsito normal de la vía, calle o pasillo. En el caso de zona de vías donde hay balasto (piedra partida de uso ferroviario), al momento del zanjeo se deberá colocar sobre el mismo un film de características adecuadas para preservar al mismo y no mezclar el balasto con el material removido, y de esta forma una vez finalizada la obra quede en su condición previa.

Como se mencionó antes, una vez terminados los trabajos del día deberán ser tapadas las zanjas, en caso contrario quedarán cubiertas con empalizadas de madera, requisito que también deberá cumplirse con los pozos de ataque de perforaciones para caños, etc. En el caso que la zanja quede abierta se deberá precaucionar la vía en el sector intervenido. Se colocarán defensas para evitar que haya riesgos de accidentes a personas o transeúntes.

Se repondrán todos los elementos existentes que se hayan deteriorados antes de las excavaciones, losas, cordones, etc. y se dejará perfectamente en condiciones, apisonado y nivelado el terreno circundante a la implantación de bases de soportes y zanjas.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro de escombros y tierra sobrante que resultaren del zanjeo, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma que antes de las excavaciones. Y éstos serán colocados donde la Inspección de Obra lo indique.

En las zonas de vereda, se deberá reponer y/o reparar los solados, losas, contrapisos de hormigón o cualquier mejora existente que fuera deteriorada como consecuencia de la instalación deberá ser restituida por la empresa Contratista en las mismas condiciones en que se encontraba antes del inicio de las obras.

En caso de producirse roturas de instalaciones existentes (cañerías de gas, agua, desagües cloacales, instalaciones eléctricas, etc) será exclusiva responsabilidad del contratista aportar los materiales y mano de obra para su correcta reparación en tiempo y forma.

Marcación de las bobinas.

Los carretes de las bobinas de conductores llevarán marcadas en ambas caras y en lugar visible las indicaciones especificadas en el apartado D-26) de la Norma IRAM 2220.

Tendido de cables.

Para el tendido del cable en las zanjas, debe desenrollarse desde la parte superior de la bobina, en el extremo del mismo deberá colocarse una malla camisa adecuada; deberá hacerse a pulso distribuyendo el personal convenientemente, cuidando de no golpearlo ni provocarle esfuerzos de tracción ni torsión que puedan ocasionar perjuicios en la aislación del cable y provocar futuras averías. Para su mejor desplazamiento en el fondo de la zanja se colocará a distancias aproximadas de 2 a 3 metros, rodillos adecuados donde se deslizará el cable.

En toda la longitud desde donde surgen los conductores de las zanjas hasta el ingreso a las estructuras extremas los conductores irán montados dentro de un caño de acero galvanizado de diámetro adecuado (4" mínimo) para protección y para minimizar los siniestros por actos de vandalismo.

En las acometidas a los caños, como ser cruces de calzadas, obras de arte y subidas a los postes, se deberá dejar un rulo de reserva en los conductores, de una longitud no menor de 5.00 mts., asimismo deberá cubrirse el piso donde se encuentra el rulo de cables con tierra y piedra partida hasta el pie del caño de subida.

Previo al tendido del cable la Inspección de Obra verificará el ancho y profundidad de la zanja y en caso de que las medidas no se ajustarán a lo solicitado o indicado oportunamente, no se autorizará el tendido del mismo.

Efectuada la corrección, deberá comunicarse a la Inspección de Obra, quién autorizará la prosecución de la obra, no pudiéndose comenzar el tendido del cable sin la presencia de aquélla, quién fiscalizará, además, que la cantidad de personal empleado sea el adecuado para el tramo que se tienda y supervisará el desarrollo del tendido. Como así también los elementos de seguridad que deben utilizar ya que sin ellos la Inspección de Obra tampoco autorizará la realización de las tareas

NOTAS:

Para poder optimizar el tiempo de los trabajos y brindar mayor seguridad a los operarios, estas tareas se pueden realizar por la noche, en el período durante el cual no funcionan los trenes, para lo cual se coordinarán los trabajos con la Inspección Obras de SOFSE.

Es de destacar que la obra será objeto de vigilancia permanente por parte del Contratista en especial durante la etapa de tendido de los cables de alimentación.

En el caso de las cámaras de paso existentes, en las cuales se pudiera llegar a compartir el tendido con cables de distinta tensión, se deberá considerar una pantalla mecánica entre ellos mediante una hilera de ladrillos o materiales similares o por una separación de por lo menos 0,20 m, AEA 95101, apartado 10-7.

Radio de curvatura para cables.

Para el tendido de cables, las bobinas se montarán sobre caballetes, de forma tal que gire sobre sí misma; la fuerza de tracción debe ser uniforme a lo largo de todo él ($<3\text{kgf/mm}^2$) quedando prohibida la aplicación de dicha fuerza sobre la vaina de protección exterior. El radio mínimo de curvatura a ejecutar con los cables para su instalación será: $R = 10 \times D$; siendo D el diámetro exterior del cable.

Elementos de elevación y sistema de frenado de la bobina

Los gatos o alza bobinas, sujetaran la bobina por medio de un eje que colocaremos en el agujero central de la misma, o directamente por los platos de la bobina, según el modelo de gato o alza bobina.



Es obligatorio que los gatos o alza bobinas dispongan de un sistema de frenado en cada plato, ya que de esta manera se evitan posibles descompensaciones del frenado y con ello que se revire la bobina durante el tendido, pudiendo provocar accidentes.



Queda prohibido el frenado de las bobinas manualmente o mediante elementos tales como barras o tablones ya que se pone en peligro la integridad física del operario y la del cable.

Descargadores.

Con el fin de proteger las instalaciones, tanto de las sobretensiones atmosféricas como las de maniobra, se utilizarán descargadores de sobretensión de óxido de zinc con envoltura de aislante de porcelana y auto desconectador. Tensión eficaz 12kV, corriente de descarga nominal $I_n = 10\text{kA}$. Las características técnicas de los Descargadores se pueden observar en las planillas de datos técnicos garantizados adjuntas.

Para el tramo 1 se deberán instalar en el piquete: DS 3-15-1, según plano RO-E-DS-GL-002-002, y en el piquete DS 3-14-9 según plano RO-E-DS-GL-002-004.

Para el tramo 2 se deberán instalar en el piquete: DS 3-13-1 y DS 3-12-8, según plano RO-E-DS-GL-002-002 y RO-E-DE-GL-002-003

Para el tramo 3 se deberán instalar en el piquete: DS 3-15-8 según plano RO-E-DS-GL-002-001 y en el PTN PK 16+998 según plano RO-E-DS-GL-011-001. En los piquetes TS 3-16-2 y TS 3-16-4 según plano RO-E-DS-GL-014-001. En los piquetes DS 3-17-4, DS 3-17-22, PTN (Pk. 17+723) y en salida de la línea 10S en barras de 2x13,2kV en Subestación Temperley.

Aisladores.

Para la suspensión de los conductores y las barras de cobre en los puestos de transformación y postes de transición se deberán utilizar aisladores rígidos de porcelana 180mm de diámetro por 150mm largo, tipo Fapa, modelo ALT15.

Dicha marca es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. La Contratista podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra.

Seccionador tipo cuchilla.

Se deberán proveer e instalar para seccionar la línea área de señales de 2x13,2kV seccionadores tipo cuchilla.

Los seccionadores serán unipolares, con contactos cuchillas dobles de cobre electrolítico, traba de seguridad y ojal para apertura bajo carga con herramienta loadbuster. Los aisladores son en porcelana y los herrajes son galvanizados en caliente. Las características técnicas de los Seccionadores se pueden observar en las planillas datos técnicos garantizados adjuntas.

Para el tramo 1 se deberán instalar en el piquete: DS 3-15-1, según plano RO-E-DS-GL-002-002.

Para el tramo 2 se deberán instalar en el piquete: DS 3-13-1 y DS 3-12-8, según plano RO-E-DS-GL-002-002 y RO-E-DE-GL-002-003

Para el tramo 3 se deberán instalar en el piquete: DS 3-15-8 según plano RO-E-DS-GL-002-001 y en el PTN PK 16+998 según plano RO-E-DS-GL-011-001.**Empalmes y Terminales.**

De ser necesario, para los cables subterráneos (de media tensión, de aislación seca con pantalla electrostática), se utilizarán empalmes rectos que aseguren la resistencia mecánica a vibraciones. Los mismos se efectuarán dentro de cámaras de inspección y no dentro de los caños. Se pueden ejecutar en lugares donde haya un cambio de dirección del recorrido del cable practicándolo dentro de las cajas de paso. En caso de hacerse un

empalme dentro de una caja de paso o en una cámara, y como se mencionó anteriormente, se deberá dejar un rulo del cable en ese lugar.

Los terminales serán los adecuados para uso a la intemperie en zonas de elevada polución.

Para la ejecución de botellas terminales se utilizarán conjuntos termo contraíbles uso intemperie para cables de aislación seca de media tensión (13,2kV.) o enfilables en frío.

Los terminales se ejecutarán bajo las reglas del buen arte, observando especial atención a las condiciones de temperatura y humedad ambiente.

Para la realización de botellas terminales y empalmes, el contratista deberá presentar un operario con idoneidad certificada por el fabricante.

Materiales para la construcción de fundaciones y cámaras.

- a) ARENA: La arena a emplearse será limpia, de grano que se especifique en cada caso y no contendrá sales. Si la arcilla estuviese suelta y finamente pulverizada podrá admitirse hasta un 5% (cinco por ciento) en peso del total.
- b) CEMENTOS: Procederán de marca comercial de 1ª calidad.
- c) AGREGADOS PARA HORMIGONES: Estará constituido por cantos rodados o piedras partidas (sin polvo de piedra) provenientes de piedras silíceas, granito o basalto. El agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4cm.
- d) HIERRO DE CONSTRUCCIÓN: debidamente fijado con alambre de fardo de acuerdo a los cálculos previos.

Tanto dichos materiales, así como el hormigón elaborado deberán cumplir con las normas en vigencia.

La resistencia de compresión media debe ser de 230Kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los 28 días, será mayor o igual a $f_{bk} = 170\text{Kg/cm}^2$. La relación agua/cemento en peso, podrá variar entre 0.5 y 0.6.

La cantidad de cemento no será inferior a 300Kg/m³ ni superior a 400Kg/m³.

Señalización de traza.

Una vez culminada la instalación de los cables en el terreno, su traza en el exterior deberá quedar indicada mediante una señalización adecuada por medio de mojones contruidos en hormigón armado, éstos se fabricarán en el sitio con los moldes correspondientes y se construirán de acuerdo al plano base que se adjunta en el presente pliego, los cuales dan una idea de dimensiones y configuración de los mismos, en la parte superior de los mojones estará indicado en bajorrelieve la orientación del recorrido, además llevarán placas de identificación en sus laterales contruidas en chapa galvanizada en las que se indicarán

mediante una inscripción punzonada el tipo de conductor, la tensión de servicio y la función del cable, además de la profundidad de montaje.

Por todo esto el Contratista, previamente a la construcción de los mojones, presentará un plano de proyecto tomando como base la documentación entregada por el Comitente y una vez aprobada la documentación, se pondrá de acuerdo con la Inspección de Obra respecto a las inscripciones y montaje de esta señalización.

Para el tramo en que el recorrido de los cables es por cañería sobre la pared, se deberá señalizar con carteles dicha cañería, informando el peligro de electrocución, tensión nominal de los cables y nomenclatura de la línea.

Limpieza de Obra

Limpieza periódica de obra

Es obligación de la Contratista mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, la Contratista deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

No se permitirá la acumulación en zonas operativas de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

Limpieza final de obra.

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo de la Contratista.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

Los materiales que se desmonten de las instalaciones existentes serán acopiados, clasificados y remitidos por la contratista al almacén de infraestructura línea Roca bajo el procedimiento "materiales producidos de obra", sito en calle 29 de septiembre 3501, R. de Escalada, Pcia. de Buenos Aires.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	GERENCIA DE INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Revisión 02
		GR-VO-ET-121
		Fecha: 04/2025
		Página 54 de 54

Artículo 22° - Redeterminación de Precios

En función de la moneda en que se presente la cotización, el monto del contrato podrá ser sometido a la Metodología de Redeterminación de Precios por aplicación de lo expresado en el Manual para Redeterminación de Precios de Contratos de Obras que se detalla en el Anexo VII. Los coeficientes para el cálculo de la Redeterminación de Precios se detallan en el Anexo VIII.

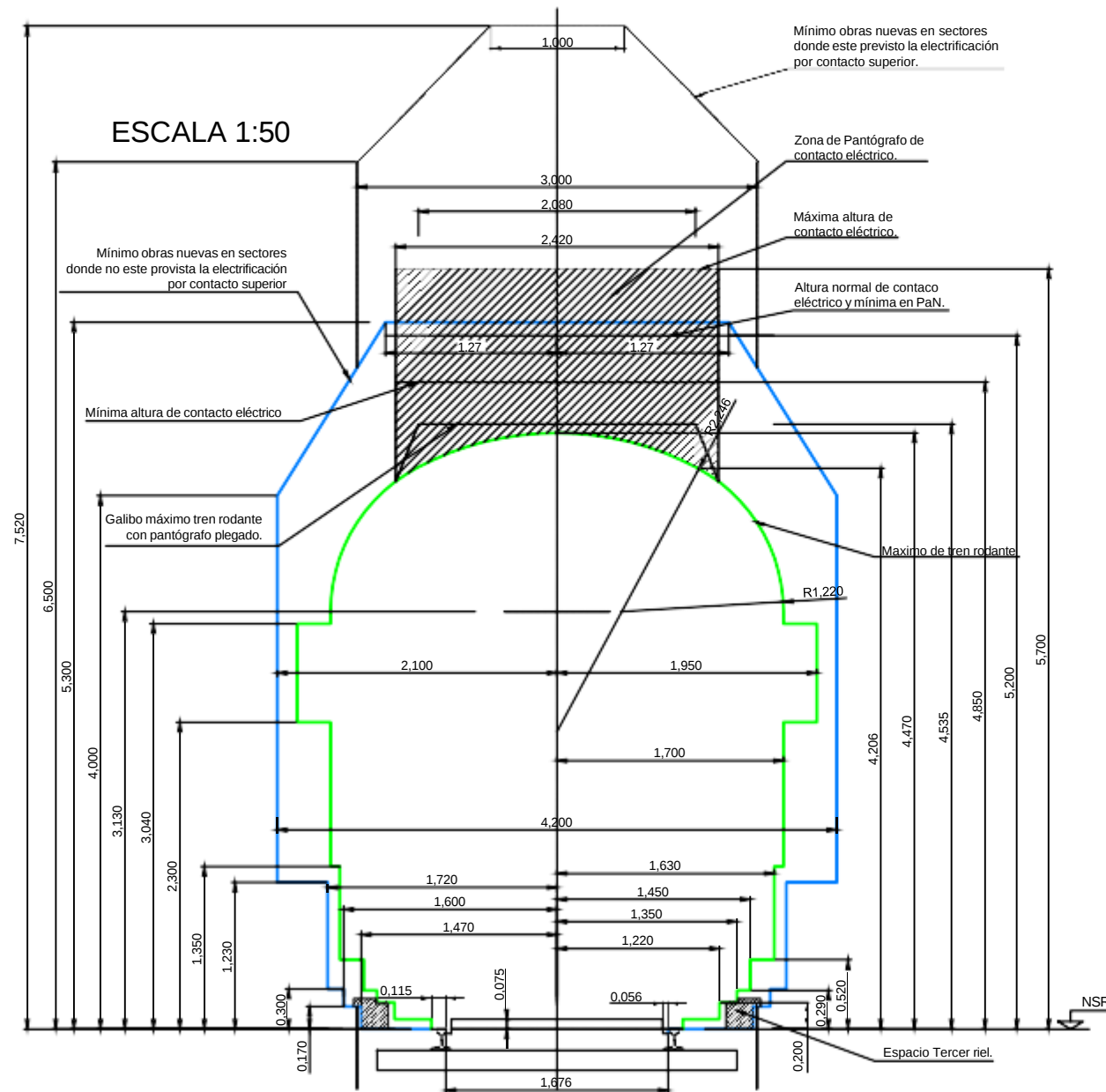
Artículo 23° - Anexos

1. Anexo I: Planillas de Cotización.
2. Anexo II: Plano D00020.VO. Galibo-Trocha Ancha.
3. Anexo III: Diseño del Cartel de Obra.
4. Anexo IV: Normas de Seguridad e Higiene N° 16, N° 17, N° 21.
5. Anexo V: IN.HSMA.10.40.50.10-01 “INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS” de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.
6. Anexo VI: Planilla Modelo de Análisis de Precios.
7. Anexo VII: Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras.
8. Anexo VIII: Coeficientes para el cálculo de la Redeterminación de Precios.
9. Anexo IX: Planilla de Datos Técnicos Garantizados (PDTG)
10. Anexo X: Planos

OBRA:	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
LÍNEA:	GENERAL ROCA	

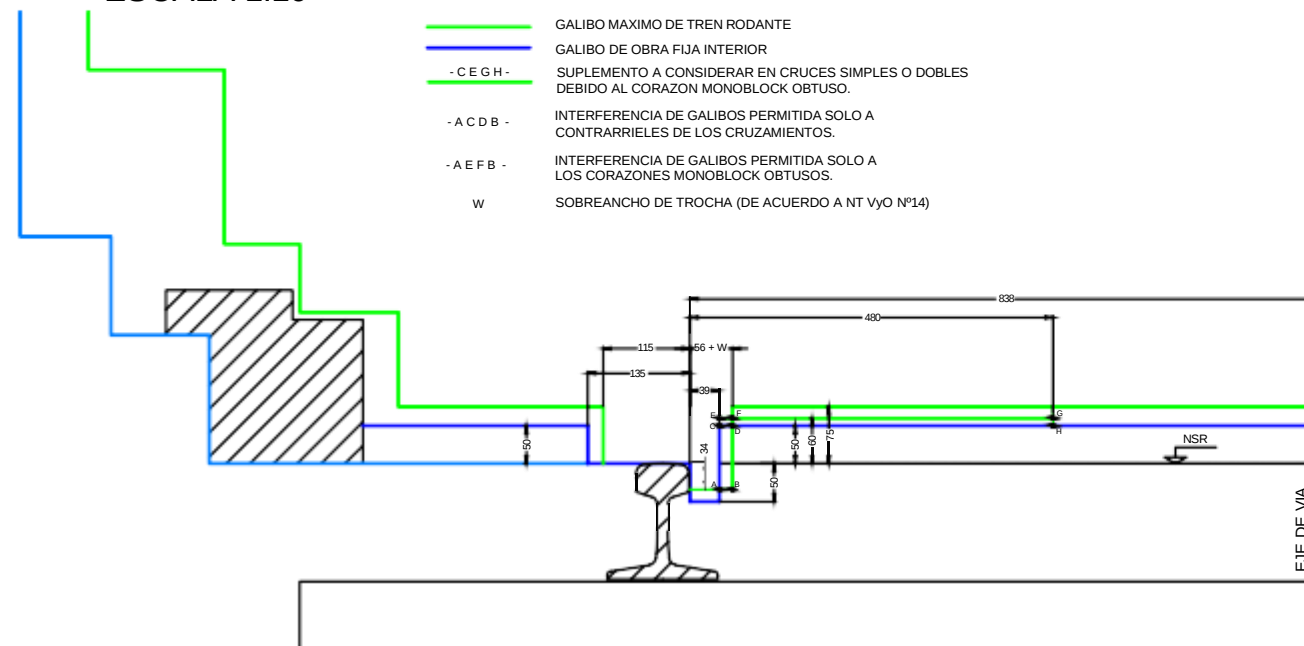
PLANILLA DE COTIZACIÓN

Ítem	Descripcion	Unid.	Sistema de Contratación	Cant.	Precio Unitario (\$)	Precio Total (\$)	Subtotal Rubro (\$)	Precio Unitario (USD)	Precio Total (USD)	Subtotal Rubro (USD)
1	TAREAS PREVIAS						\$ -	Cotizar en \$ (ARG)		
1.1	Relevamientos	Gl	Ajuste Alzado	1						
1.2	Obrador, vallado, limpieza, cartel de obra	Gl	Ajuste Alzado	1						
2	PROYECTO E INGENIERIA						\$ -			
2.1	Proyecto e ingeniería electromecánica	Gl	Ajuste Alzado	1						
2.2	Proyecto e ingeniería civil	Gl	Ajuste Alzado	1						
2.3	Documentación conforme a obra	Gl	Ajuste Alzado	1						
3	PROVISION DE MATERIALES (varios)						\$ -			
3.1	Provision de Camara de Hormigón (Incluye tapas)	u	Unidad de Medida	15						
3.2	Provision de materiales complementarios para el tendido subterraneo (Arena, tierra, madera)	MI	Unidad de Medida	1700						
3.3	Provisión de Mojones de Hormigon	u	Unidad de Medida	70						
4	MANO DE OBRA						\$ -			
4.1	Ejecución de Zanjeo	MI	Unidad de Medida	1700						
4.2	Ejecución de cruce bajo calzada	M	Unidad de Medida	65						
4.3	Montaje de Caños tipo PEAD 160mm E 6mm	U	Unidad de Medida	193						
4.4	Montaje de Camara de Hormigón (Incluye tapas)	U	Unidad de Medida	15						
4.5	Montaje de Caños de H"G° 6" (Incluye abrazaderas)	ML	Unidad de Medida	42						
4.6	Montaje de Conductores de Cu 35mm2 MT 13,2kV Cat II	MI	Unidad de Medida	6000						
4.7	Ejecución de Terminales	U	Unidad de Medida	42						
4.8	Ejecución de Empalmes	U	Unidad de Medida	20						
4.9	Montaje de Seccionador Tipo Cuchilla	U	Unidad de Medida	14						
4.10	Montaje de Descargadores	U	Unidad de Medida	30						
4.11	Montaje de Mojones de Hormigon	U	Unidad de Medida	70						
4.12	Limpieza de obra	Gl	Ajuste Alzado	1						
5	PROVISION DE MATERIALES (señales)						\$ -			USD -
5.1	Provision de Conductores de Cu 35mm2 MT 13,2kV Cat II	M	Unidad de Medida	6000						
5.2	Provisión de Terminales	U	Unidad de Medida	42						
5.3	Provisión de Empalmes	U	Unidad de Medida	20						
5.4	Provisión de Caños tipo PEAD 160mm E 6mm	M	Unidad de Medida	2316						
5.5	Provisión de Caños de H"G° 6" (Incluye abrazaderas)	M	Unidad de Medida	42						
5.6	Provisión de Seccionador Tipo Cuchilla	U	Unidad de Medida	14						
5.7	Provision de descargadores	U	Unidad de Medida	30						
6	ENSAYOS Y PUESTA EN SERVICIO						\$ -	Cotizar en \$ (ARG)		
6.1	Ensayos de cables y terminales	Gl	Ajuste Alzado	1						
6.2	Pruebas de puesta en marcha	Gl	Ajuste Alzado	1						
SUBTOTAL SIN IVA							\$ -			USD -
IVA 21%							\$ -			USD -
TOTAL							\$ -			USD -



GALIBO INFERIOR OBRA FIJA

ESCALA 1:10



GALIBO TROCHA ANCHA

NOTAS:

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

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN

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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

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

Ubicación: PLANO TIPO

OBRAS E INGENIERÍA LÍNEA ROCA

GALIBO TROCHA ANCHA

Escala: ---

Fecha: 20/07/16

L

0

0

0

2

0

V

U

1

1

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Fecha: 08/2023

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

ANEXO III

Diseño del Cartel de Obra

LÍNEA GRAL. ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

Cartel de Obra

Manual de aplicación

Diagrama Técnico de la estructura del cartel

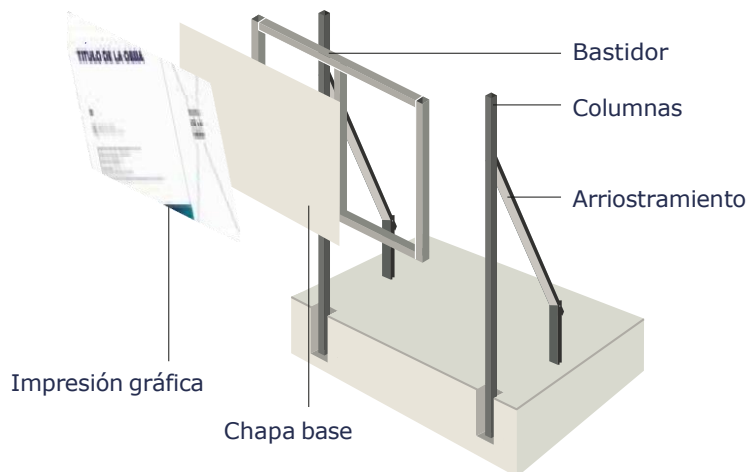
Requisitos

- Cartel de chapa de hierro BWG n deg * 24 sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- Dimensión: 300 x 200 cm.
 - * En caso de requerirse un cartel de obra de mayor tamaño, las medidas previstas son de 450 x 300 cm o 600 x 400 cm. Ello será oportunamente informado al contratista para su ejecución y tendrá que ser validado previamente con Presidencia.
- Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- Apoyo de hormigón de 1 m de profundidad como mínimo.
- Lona tensada sobre bastidor o 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 Trenes Argentinos.
- Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Relaciones Institucionales y Prensa.



Cartel de Obra

Dimensiones del cartel (estándar)



Presidencia
de la Nación
República Argentina

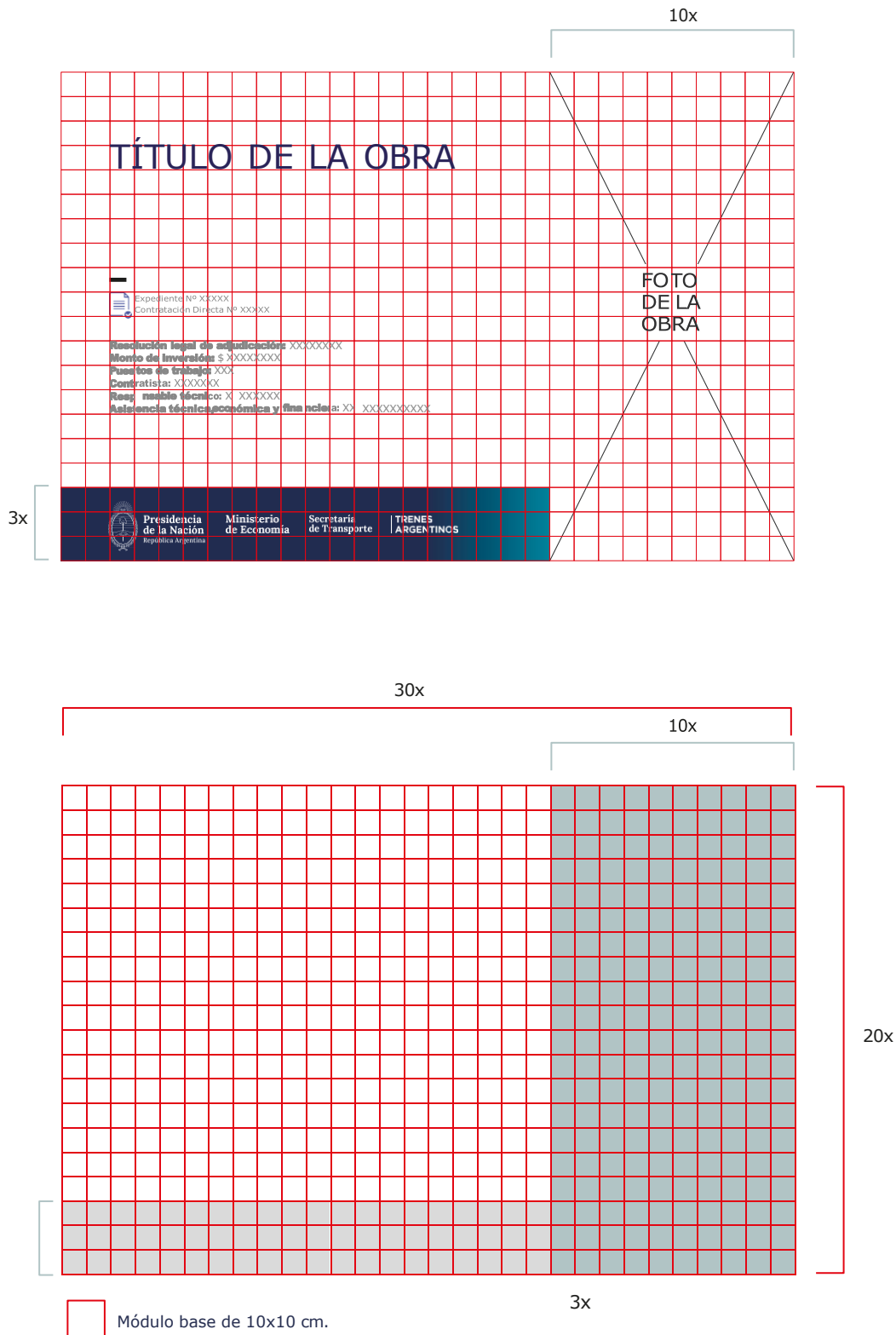
Ministerio
de Economía

Secretaría
de Transporte

TRENES
ARGENTINOS

Cartel de Obra

Grilla constructiva



Presidencia
de la Nación
República Argentina

Ministerio
de Economía

Secretaría
de Transporte

TRENES
ARGENTINOS

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Fecha: 08/2023

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

ANEXO IV

Normas de Seguridad e Higiene N° 16, N° 17, N° 21

LÍNEA GRAL. ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

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

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

- Cuando se utiliza la barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre ella. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre la misma.
- 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.
- 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.
- Cuando se disponga de gatos, no deberá usarse barretas para levantar las vías.
- 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:

- Tener el mayor cuidado con el trato y manejo de los gatos de vía.
- 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.
- Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.

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

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

- d) Tener presente que no haya en las proximidades otra persona que pueda ser herida por cualquier inconveniente que se presente en el manejo.
- e) Para accionarlos se utilizarán siempre cabos de madera, estando absolutamente prohibido emplear barretas. Se cuidará de efectuar la bajada o disparo de modo correcto a fin de evitar desgaste innecesario o daños en los dientes, y la posibilidad de que por zafar del engranaje, la palanca escape con violencia y peligro.
Salvo casos de absoluta emergencia en que podrá recurrirse al disparo, deberá bajarse la cremallera con sumo cuidado y diente por diente. No se deberá recurrir al disparo continuamente, ya que esta operación es un recurso de emergencia únicamente.
- f) No efectuar la operación de disparo sin antes asegurarse que el trinquete inferior esté bien y firmemente endentado en la hendidura provista para tal efecto en el trinquete superior.
- g) No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada 10 días y con mayor frecuencia si fueran utilizados con mayor asiduidad.
- h) Es de recomendar que el personal que maneje los gatos sean siempre los mismos, dado que conociendo el cuidado que debe observarse reduzca la posibilidad de inconvenientes y accidentes.
- i) No aflojar la presión sobre el cabo en descenso hasta que el trinquete superior o colgante quede bien y perfectamente engranado con los dientes de la cremallera.
- j) No colocarse de frente al gato tirando el cabo hacia abajo, sino de costado y empujando hacia abajo.
- k) Los gatos no se llevarán en la parte delantera de las zorras. Al igual que todas las herramientas pesadas, deben colocarse atrás.
- l) No levantar la vía más alta de lo absolutamente necesario.

6.1.6 Advertencia para el uso y cuidado de herramientas:

- a) Ubicación de las herramientas: deberá cuidarse de no dejar herramientas sobre las vías, entre las vías o a una distancia en que puedan ser arrolladas o embestidas por los trenes.
- b) Enclavadura: al efectuarse la enclavadura se tendrá cuidado de asentar bien el clavo en el agujero y de que los primeros golpes del martillo sean suaves, de manera que el clavo quede bien afirmado y no llegue a saltar al golpearlo fuerte.
- c) Ubicación del personal: se mantendrá una distancia prudencial entre el personal a fin de no dañarse con el uso de las herramientas. Se cuidará de que no haya otra persona frente a la dirección que lleva el martillo y que pueda ser alcanzado por este.
- d) Corte de bulones con tajadoras: cuando se corte bulones con tajadoras deberá cuidarse que

 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 16	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD DE APLICACIÓN GENERAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS EN VIAS “	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 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 tomaran con la palma de la mano hacia el cuerpo. No se caminara retrocediendo.

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

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

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

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

5.2.2 Personal dividido en grupos:

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

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

6.2.3 Señales de advertencia en vía, puentes y alcantarillas:

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

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

6.2.4 Colocación de petardos:

- Los petardos deberán manipularse con suma atención, cuidando de no sacudirlos ni golpearlos pues son peligrosos al estallar.
- Se prohíbe trasladarlos o transportarlos en los bolsillos
- 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.
- 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**

- 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

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

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

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

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

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

Se prestara particular atención:

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

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

b) De los elementos de trabajo:

Quando 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:

Quando 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:

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

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

6.3 Manipuleo de Materiales

6.3.1 Selección del personal:

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

5.3.2 Distribución del personal:

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

5.3.4 Obstáculos en el camino:

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

Deberá evitarse pisar en barro o sobre materiales hundidos.

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

5.3.5 Transporte de durmientes y vigas:

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

5.3.6 Levantamiento de rieles:

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

5.3.7 Remoción de materiales:

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

5.3.8 Carga y descarga de vagones:

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

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

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

1 Objetivo:

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

2 Alcance:

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

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

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

3 Definiciones:

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

4 Referencias:

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

5 Responsabilidades:

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Áreas 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**.

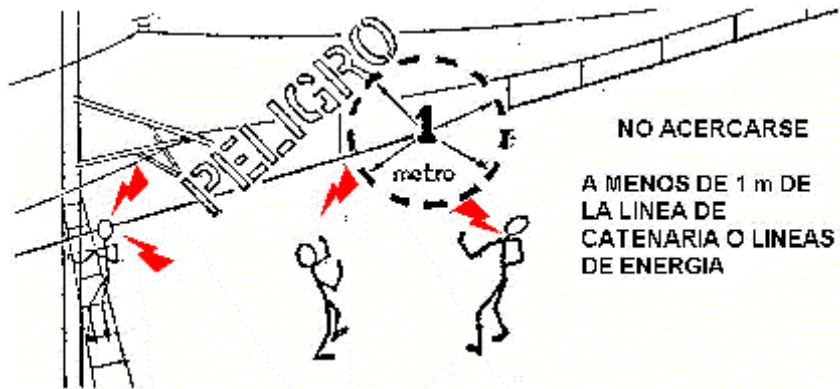
 LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17		Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “		Vigencia: Noviembre 2007
			Actualización: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

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:**

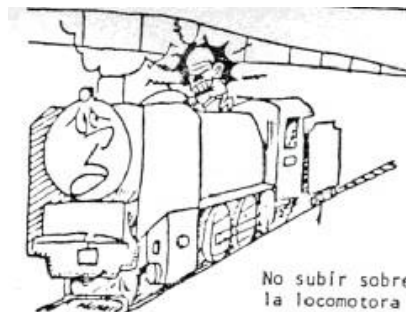
7.1 **Medidas de prevención generales:**

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

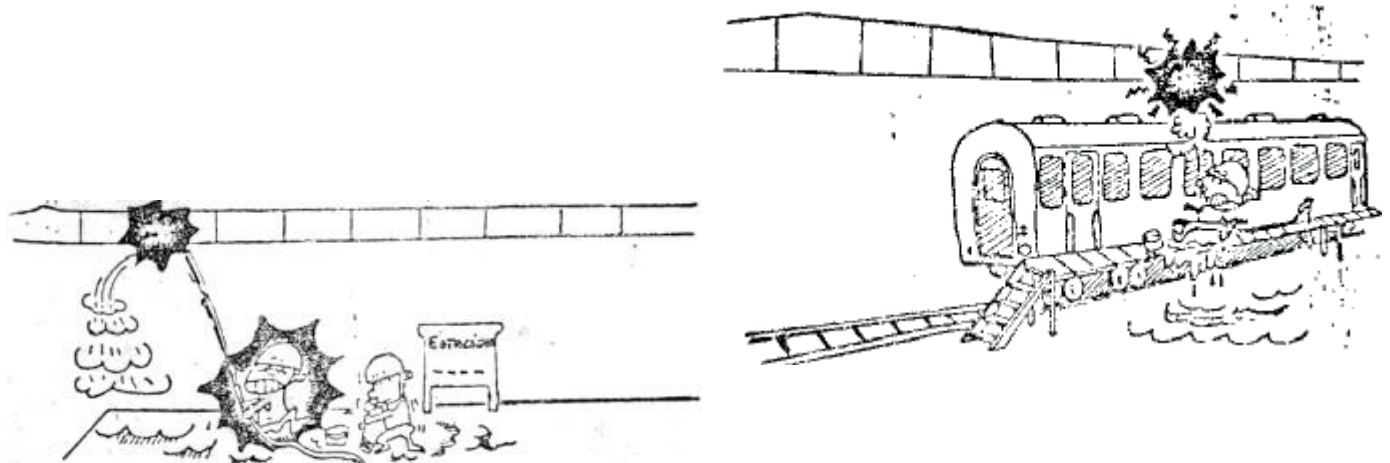


Por consiguiente no esta permitido:

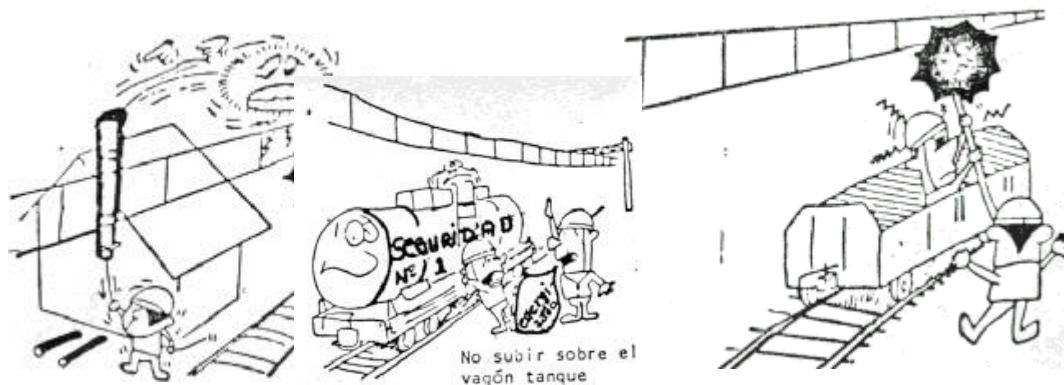
- Subir a los techos de cobertizos en andenes y/o de Estaciones.
- Subir a los techos de locomotoras, coches y/o vagones de carga.
- Utilizar mangueras dirigiendo chorros de agua hacia los cables e instalaciones de la catenaria.



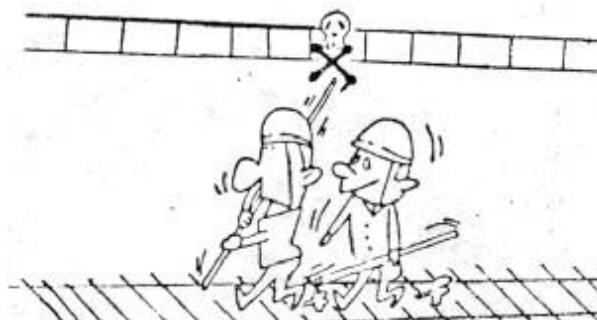
 LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión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



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

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

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

9 Colocación de una conexión provisoria

Cuando para la ejecución de ciertos trabajos, se deben conectar conexiones provisionales, 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.

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

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

10.2 Desmontaje de eclisas de una junta aislante

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

11 Reparación de un riel roto

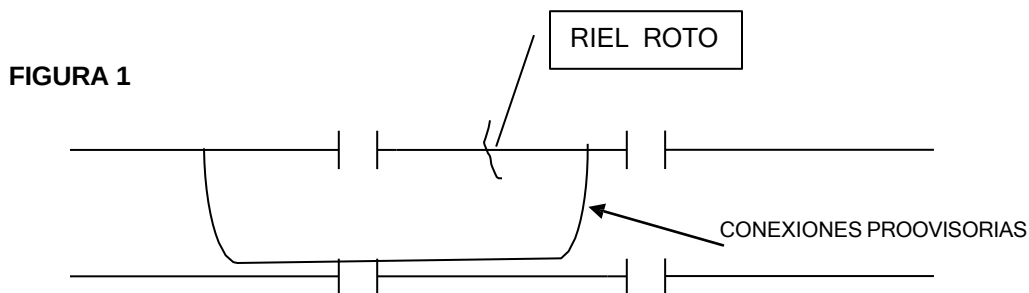
Previamente a todo trabajo, se deberá hacer una conexión provisoria de manera de puentear la rotura (Punto 8)

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

13 Trabajos sobre puentes con tablero metálico

El Jefe de Distrito de Vía dará la siguiente medida:

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

14 Supervisión de conexiones de toda naturaleza

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

15 Conexión provisoria

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

16 NOTA IMPORTANTE

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

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

- 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).

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

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

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

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

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

17.3 Personal dividido en grupos:

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

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

17.4 Señales de advertencia en vía, puentes y alcantarillas:

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

17.5 Colocación de petardos:

- Los petardos deberán manipularse con suma atención, cuidando de no sacudirlos ni golpearlos pues son peligrosos al estallar.
- Se prohíbe trasladarlos o transportarlos en los bolsillos
- 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.

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

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

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

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

TENER PREDETERMINADOS LOS LUGARES DONDE REFUGIARSE ANTE EL PASO DE TRENES

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

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

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

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

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

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

Se prestara particular atención:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

- 21.1 Las instalaciones de señalamiento existentes en las vías son las bobinas resonantes del ATS, las ligas de continuidad de rieles, liga de impedancia, las aislaciones de rieles, conductores de señalamiento, maquinas y timonería 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 Área 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 catenaria a fin de evitar los efectos de la tensión inducida. Sin embargo, deberá tenerse cuidado ya que pueden presentarse casos en que no este instalada la puesta a tierra, casos en que esta es difícil de realizar o casos en que este desprendida accidentalmente.

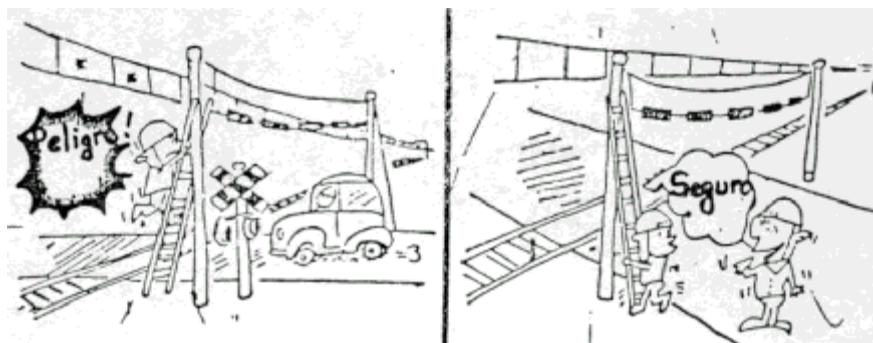
 LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCION DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “	Actualización: Revisión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

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

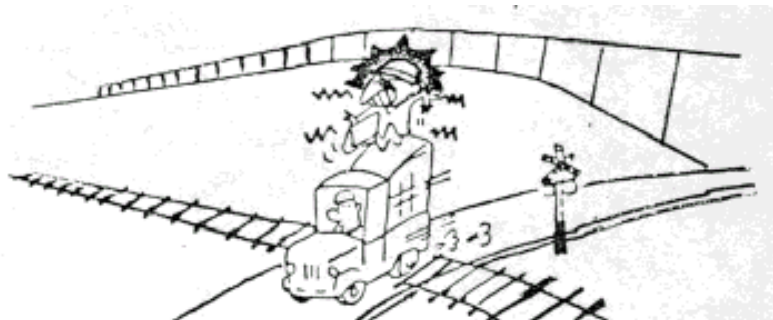
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 17		Emisión: 19/10/2007
	“NORMA DE SEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN TRABAJOS DE CUADRILLAS DE VIAS Y OBRAS EN VIAS ELECTRIFICADAS “		Vigencia: Noviembre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

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

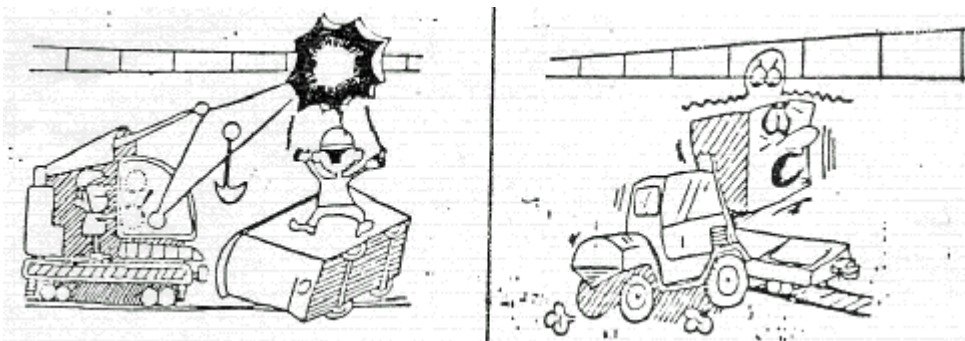
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



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

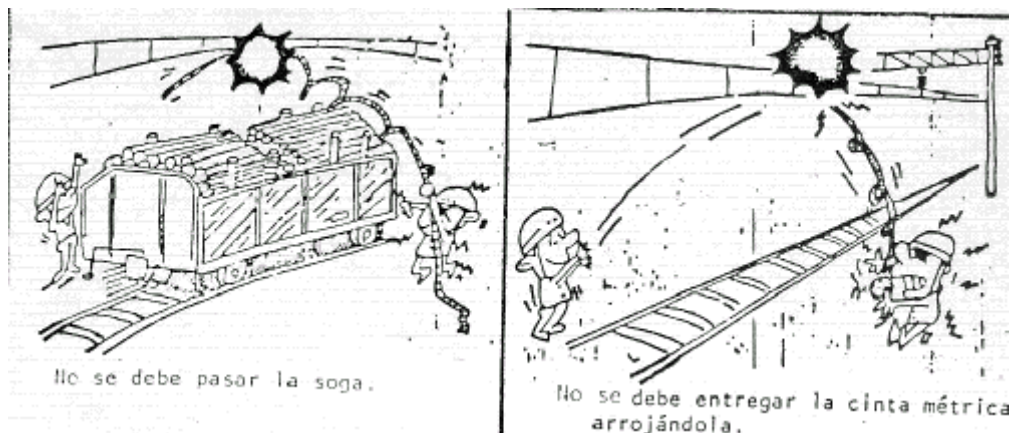


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias

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



- **Instalaciones de catenarias**

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

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

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

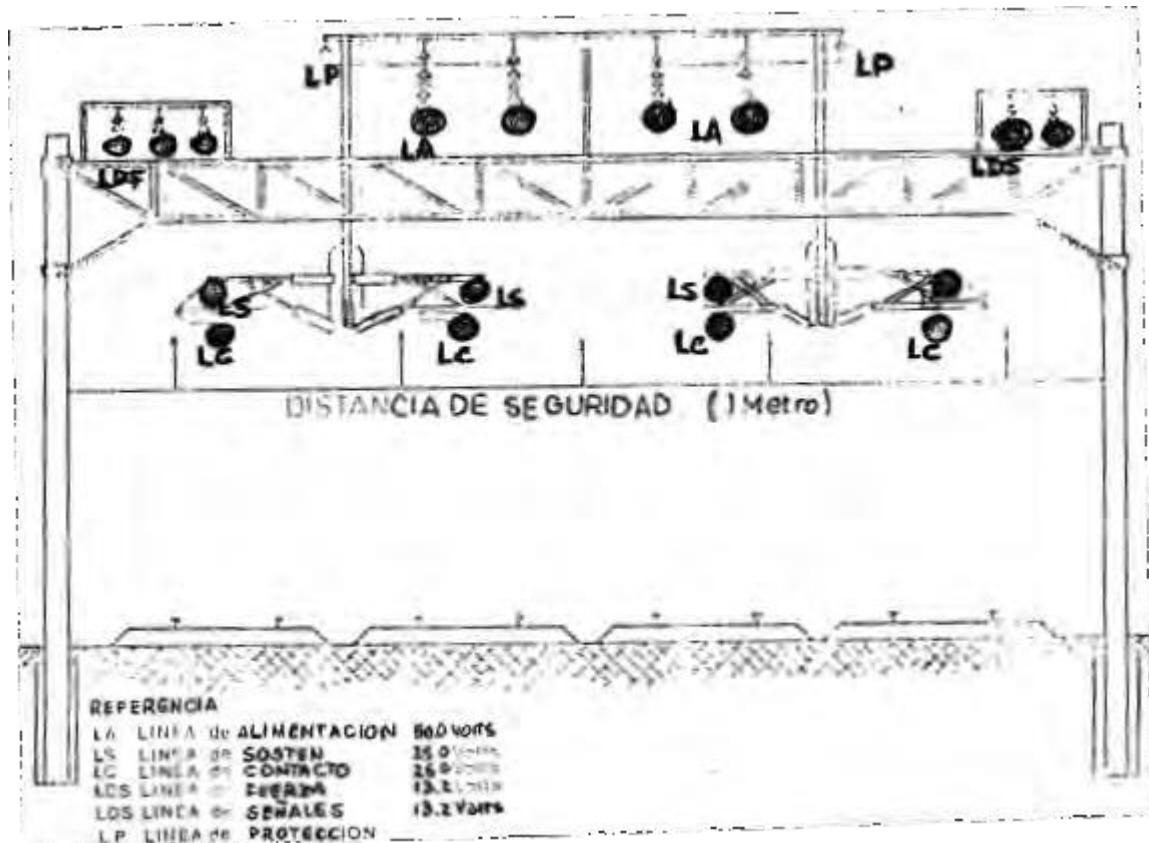
Existen varios tipos de soporte en líneas catenarias. A continuación esquematizaremos dos de ellos más característicos (tramo recto vía cuádruple y tramo recto vía doble).

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

- Ver gráficos en página siguiente -

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

ESTRUCTURA DE SOPORTE - VIA CUADRUPLE - TRAMO RECTO



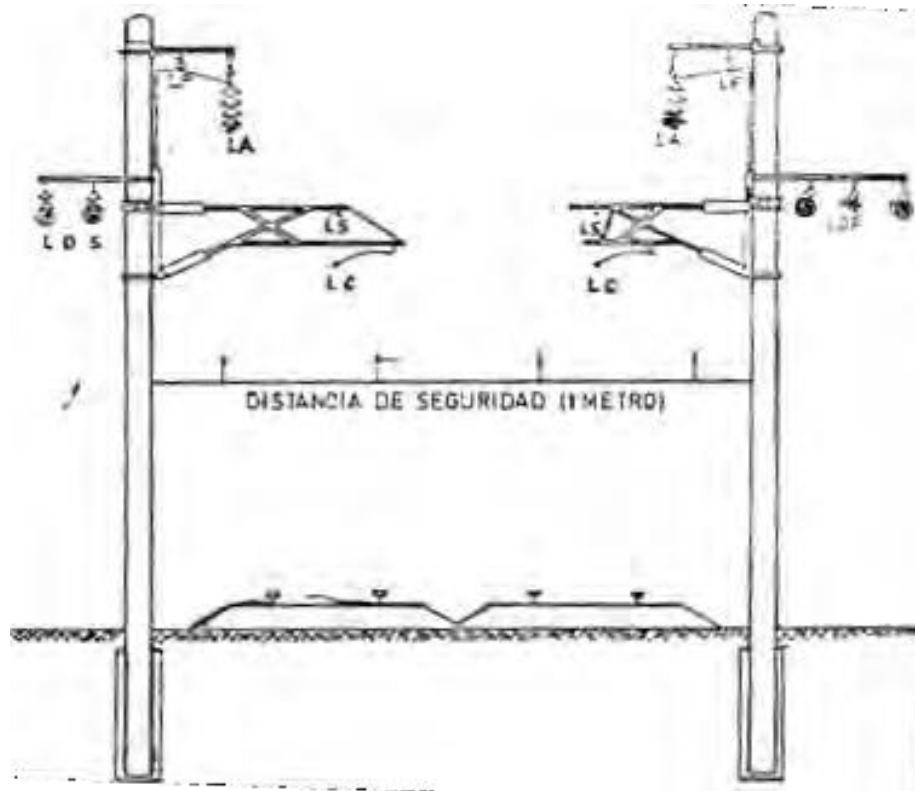
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sosten (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

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

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

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

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

Página 1 de 15

1 **Objetivo:**

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

2 **Alcance:**

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

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

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

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

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

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

NOTA MUY IMPORTANTE:

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

3 **Definiciones:**

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

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

GALIBOS¹

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

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

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

4 Referencias:

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

5 Responsabilidades:

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

6 Desarrollo:

MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

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

¹ Fuente C.N.R.T.

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

Página 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.

 LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015
		Página 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 aislación – producción de cortocircuitos / chispas
Se deben recordar los procedimientos seguros para efectuar los trabajos con elementos, equipos y dispositivos bajo tensión evitando riesgos de quemaduras y choque eléctrico.

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

✦ **PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDO A LOS TRENES**

Recorrida por la zona de vías

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Página 6 de 15

Cruce de las vías.

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

- ✓ Se prestara particular atención:
 - al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
 - al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
- ✓ Ante la proximidad de un tren, buscara un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

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

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

★ VIAS ELECTRIFICADAS - MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES

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

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

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

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

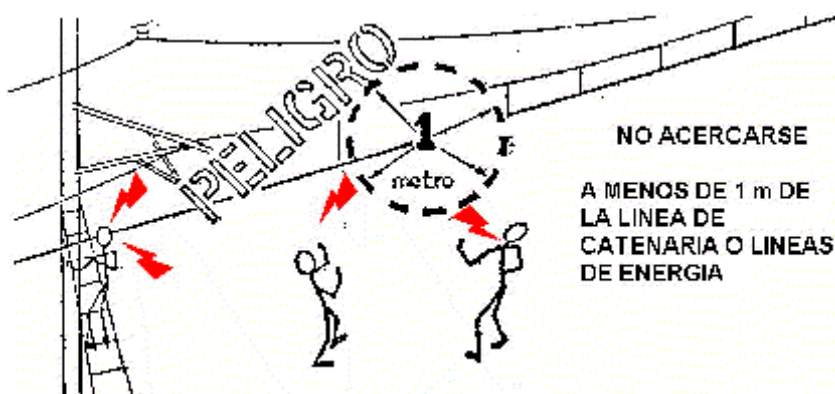
Estas Normas de Seguridad, son resultado de la experiencia propia y de otras empresas en todas partes del mundo. Por lo tanto, **NO COMPRUEBE UD. MISMO LO QUE OTROS YA HAN COMPROBADO A COSTA DE GRAVES ACCIDENTES O DE SUS PROPIAS VIDAS.**

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

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

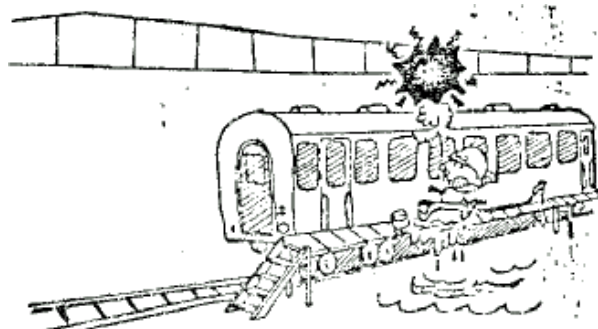
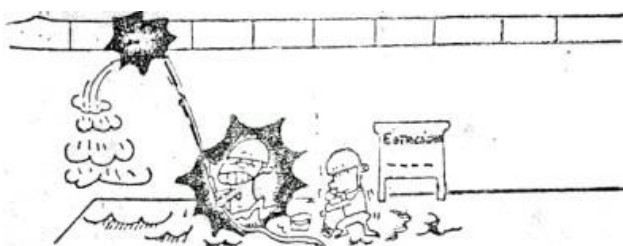
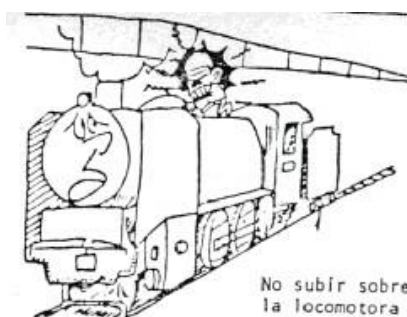
Por lo tanto:

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



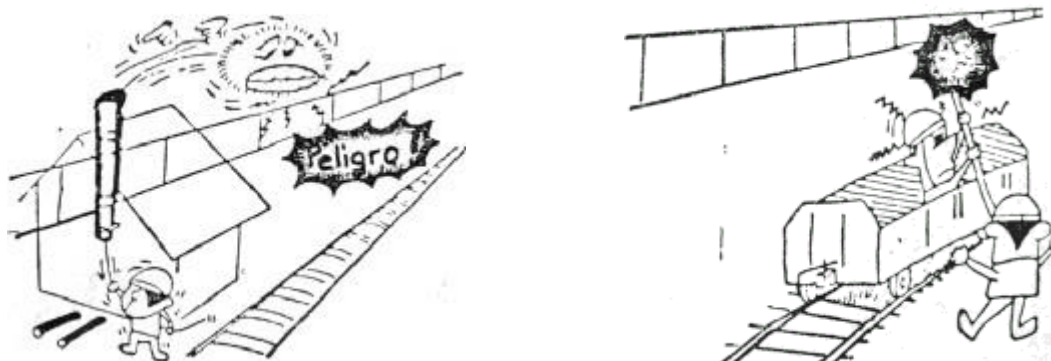
Por consiguiente no esta permitido:

- 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.

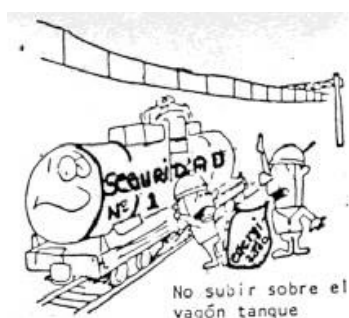


 LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión RV 01 Marzo de 2015 Página 8 de 15

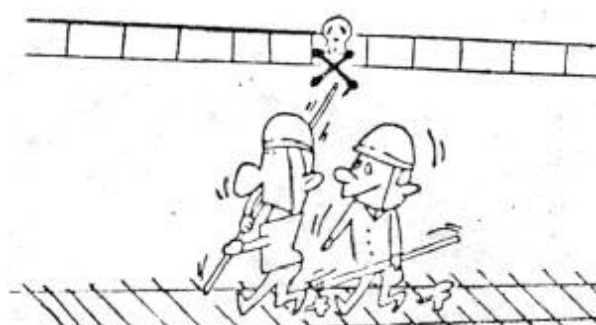
Está estrictamente prohibido tocar directamente o por medio de una herramienta una línea bajo tensión (catenaria, consola, guías o soportes de catenarias) aunque esté caída o tumbada.



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.



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

Página 9 de 15

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

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN

GRADO DE PELIGROSIDAD DE LAS CATENARIAS DE MEDIA TENSIÓN:

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

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

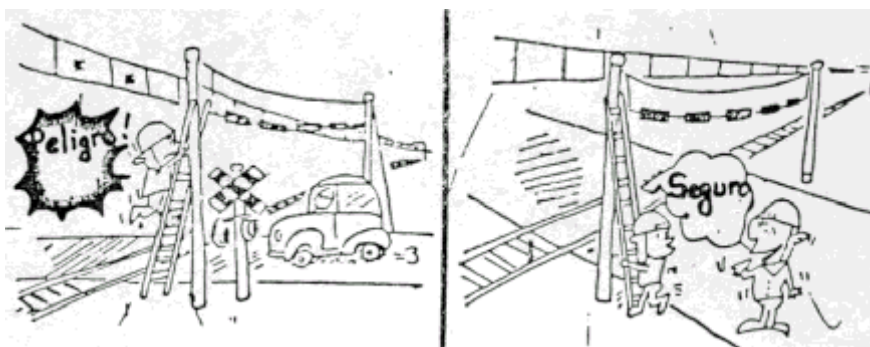
Desde el punto de vista de la seguridad, es absolutamente necesario guardar una distancia mayor a 1metro respecto de las Catenarias.

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

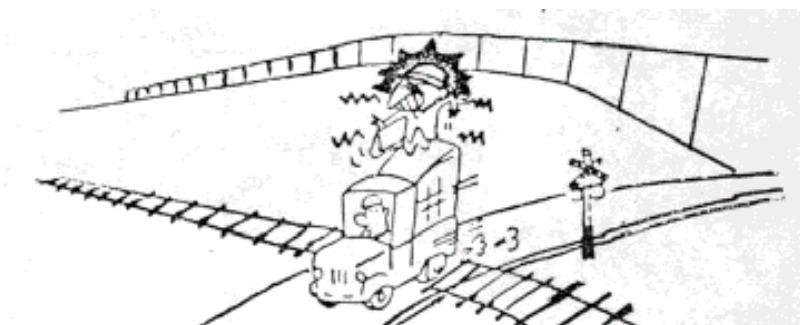
 TRENES ARGENTINOS OPERACIONES LINEA ROCA Sub Gcia. Recursos Humanos Coordinación Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LR N° 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Vigencia: Noviembre 2007
		Actualización: Revisión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

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

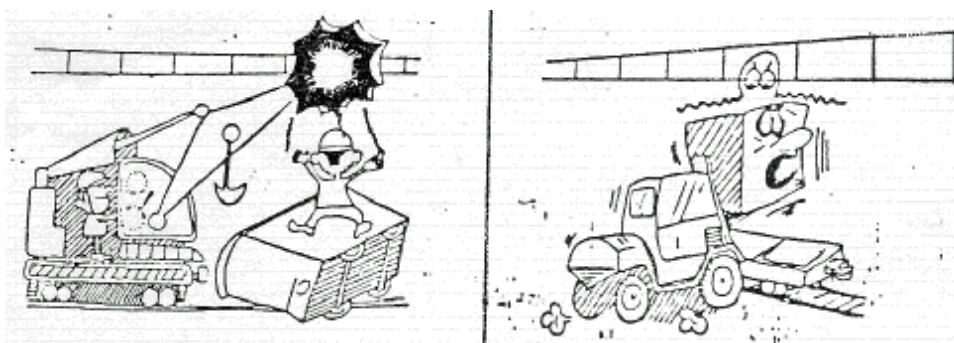
- Para subir a postes de carteles indicadores de pasos a nivel, etc., no deberá hacerse desde el lado de la línea de catenaria.



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

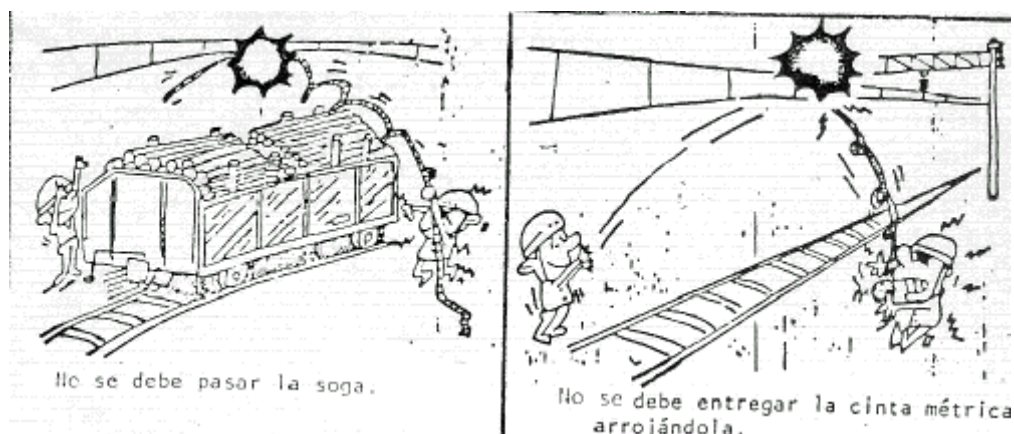


- No utilizar grúas, retroexcavadoras, ni autoelevadores en la proximidad de catenarias.



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

- No arrojar objetos hacia arriba estando debajo de catenarias



• Instalaciones de catenarias

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

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

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

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

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

✦ Ver gráficos en páginas siguientes –

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

Anexo 2:

ESTRUCTURA DE SOPORTE - VIA CUADRUPLE - TRAMO RECTO



(FIGURA A)

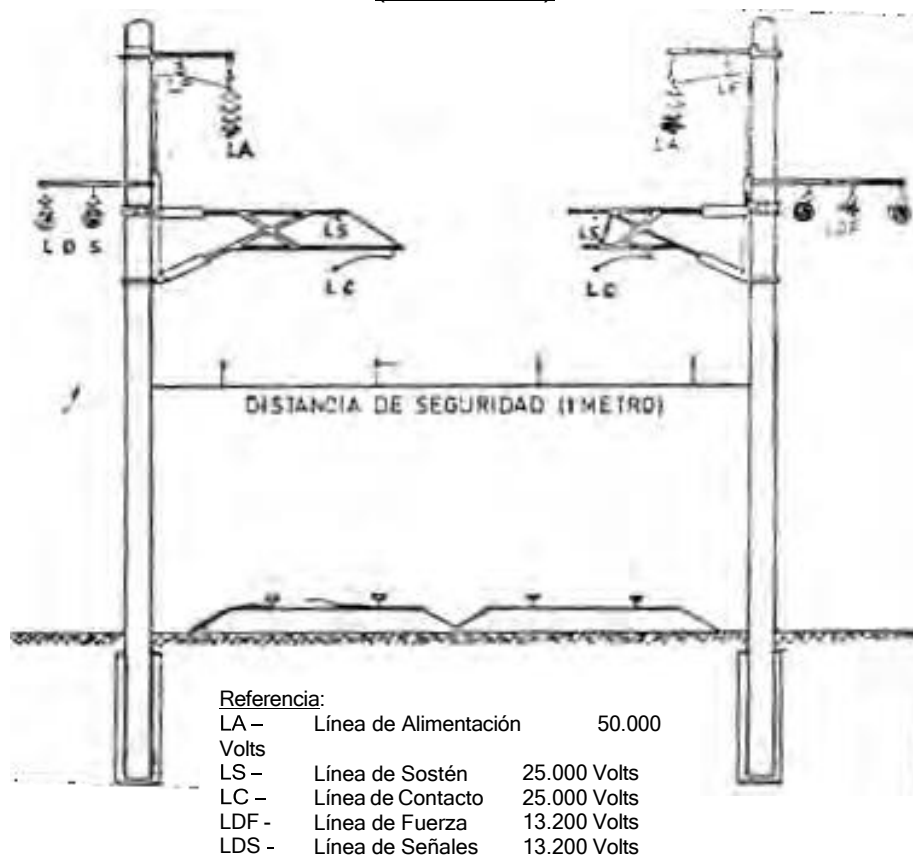
La ménsula giratoria esta compuesta por un juego de brazos que soportan las líneas de contacto (LC) y sostén (LS), y se vincula al poste mediante un sistema de aisladores.

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.

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

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

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

PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS

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

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

7 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SEÑALAMIENTO PERSONAL

✓ Elementos de Protección Personal

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

✓ Señalamiento Personal

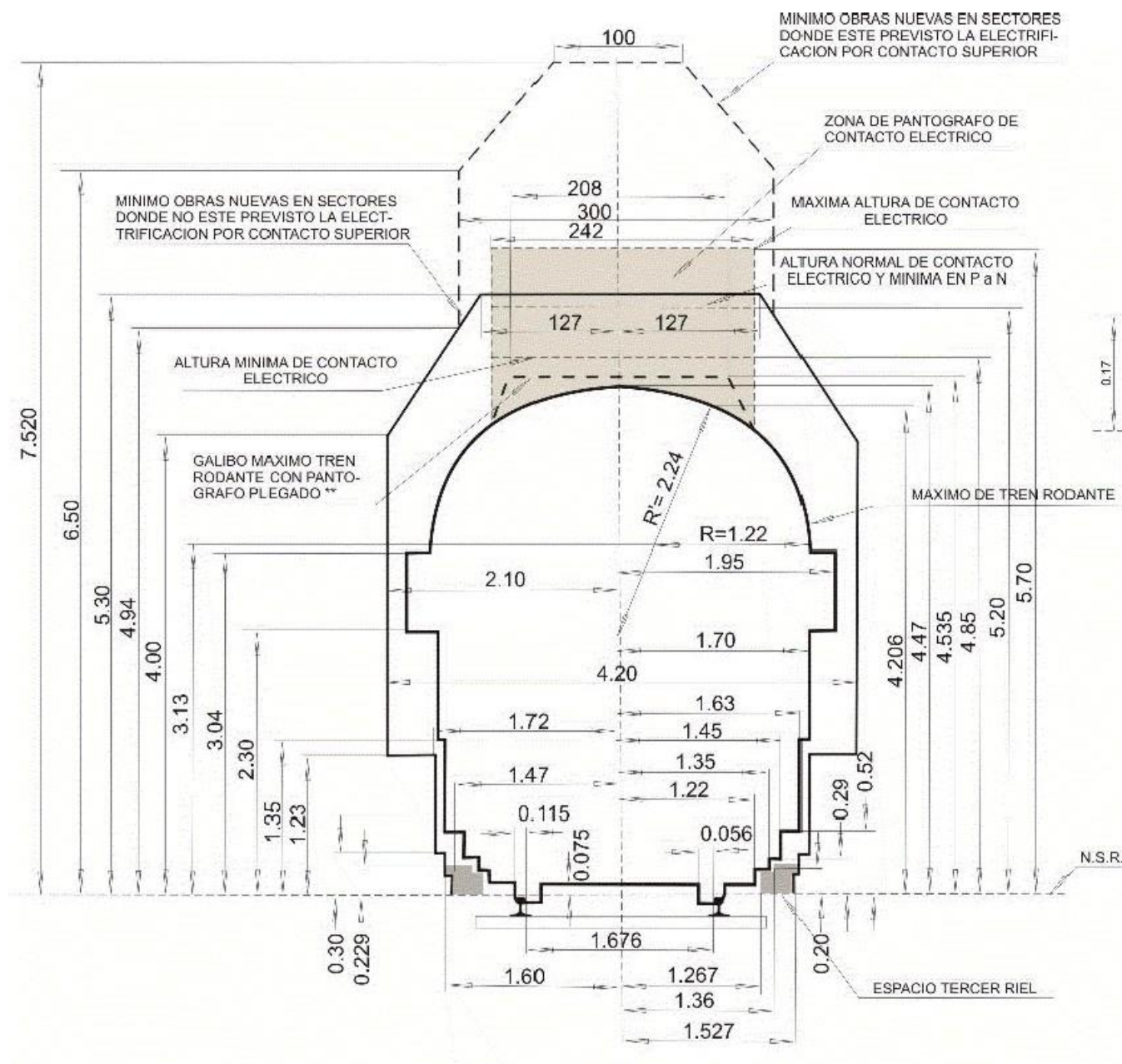
- ✓ **Diurno y Nocturno: Bandolera o Chaleco Reflectivo**

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

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

✦ Anexo 3:

GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS – TROCHA ANCHA (1,676m)²



² Fuente C.N.R.T.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Fecha: 08/2023

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

ANEXO V

Procedimiento Para Empresas Contratistas

LÍNEA GRAL. ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 1

INSTRUCTIVO DE PROCESOS

GESTION DE EMPRESAS CONTRATISTAS

ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN

	PERSONA	PUESTO	AREA
Elaboró	Rubén Vergara	Coordinador General HSMA Zona 2	Higiene, Seguridad y Medio Ambiente
	Carlos Domínguez	Coordinador General HSMA Zona 1	
	Damián Tulic	Coordinador General de Medio Ambiente	
Validó	Leandro López de Opacua	Responsable Sistema de Gestión.	HSMA Central
Aprobó	Jorge Orzali	Gerente de Prevención y Servicios Estratégicos	Gerencia de Prevención y Servicios Estratégicos

INDICE

ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN	1
INDICE	1
OBJETIVO DEL INSTRUCTIVO	2
AMBITO DE APLICACIÓN DEL INSTRUCTIVO	2
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	2
DESCRIPCION DEL INSTRUCTIVO.....	3
DOCUMENTACIÓN RELACIONADA.....	44
HISTORIAL DE MODIFICACIONES.....	44

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 2

OBJETIVO DEL INSTRUCTIVO

Este Instructivo tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, como así también de los exámenes y/o controles médicos, que deben cumplir las Empresas Contratistas, Sub Contratistas y Empresas que brinden servicios en todo el Ámbito de la SOFSE.

AMBITO DE APLICACIÓN DEL INSTRUCTIVO

De aplicación general en la SOFSE y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas, Sub Contratistas, Permisarios y diferentes entes.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia General de Recursos Humanos emitidas por la Gerencia de Prevención y Servicios Estratégicos y por la Sub Gerencia de Control de Terceros en base a sus normas y/o procedimientos internos.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.

HSMA: Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

CT: Control de Terceros.

SM: Servicio Médico.

PST: Procedimiento Seguro de Trabajo.

SVO: Seguro de Vida Obligatorio.

Ente: Organismo, institución o empresa, generalmente de carácter público.

Constancia ART con CNR: Constancia de cobertura de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo con Cláusula de No Repetición.

DDJJ: Declaración Jurada - Contratos Variables.

EPP / EPC: Elemento de Protección Personal / Elementos de Protección Colectiva.

Permisario: Persona humana o jurídica, pública o privada, que recibe en forma temporal el uso y goce de un inmueble para actividades comerciales y/o espacio comercial y/o lote y/o espacio publicitario a través de un Permiso Precario de Uso y/o Permiso Precario de Uso por Lote.

Proyecto: Comprende los servicios y/u obras objeto de la contratación.

AST: Análisis Seguro de Tarea: Es el proceso de analizar, planear y documentar por escrito y en forma detallada, completa y minuciosa la secuencia, paso a paso, de todas las actividades de un trabajo. El análisis es realizado por el equipo de trabajo del área antes de llevarlas a cabo, enfocándose en detectar todos los peligros y riesgos a los que estarán expuestos con el fin de poder controlarlos y mitigarlos, también con el fin de asegurarse de que se cuenta con todo lo necesario para que el personal lo tenga disponible (materiales, herramientas, equipo, EPP, EPC, maquinaria, entre otros) antes de la realización del trabajo.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 3

Generación de Residuos: Actividad que comprende la producción de residuos. El concepto refiere a la generación de residuos como consecuencia directa de cualquier tipo de actividad desarrollada por el hombre, provenientes de diverso origen.

Residuos Domiciliarios: Elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados. No revisten peligrosidad.

Residuos Industriales: Cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio, o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes, del cual su poseedor/a, productor/a o generador/a no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.

Residuos Peligrosos: Todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de la Ley Nº 24.051.

Generación: Es la actividad que comprende la producción de residuos.

Disposición inicial: Es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador/a, y debe realizarse en la forma que determinen las distintas jurisdicciones y la legislación vigente.

Recolección: Es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores.

Transferencia: Comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

Transporte: Comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.

Tratamiento: Comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos.

Disposición final: Comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados.

DESCRIPCION DEL INSTRUCTIVO

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 4

1. Responsabilidades del Personal de la SOFSE, Empresas Contratistas, Sub Contratistas y Permissionarios:

Este Instructivo de Procesos deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir todo el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de la SOFSE.

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

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

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

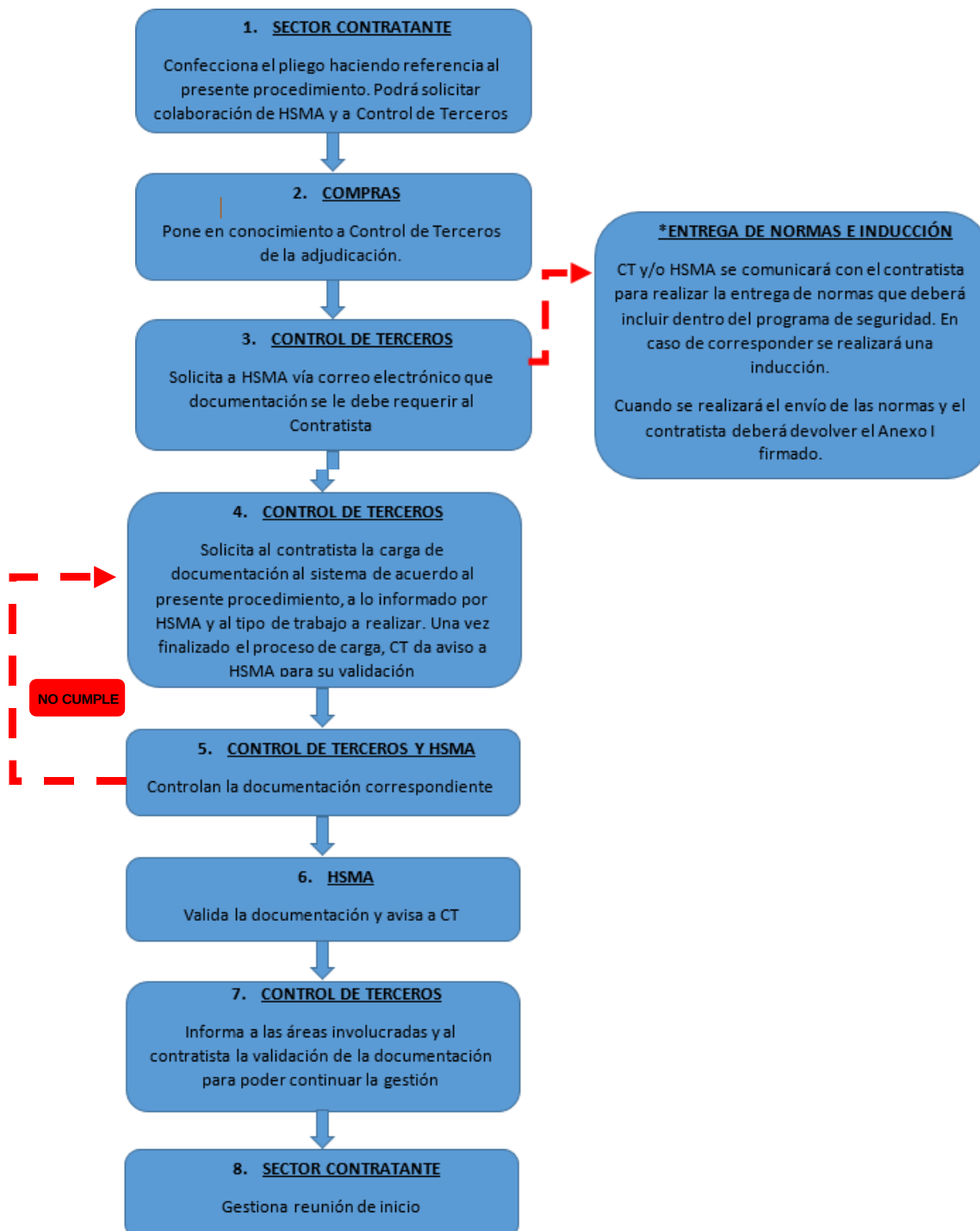
También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las Líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de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

Toda Empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Instructivo, 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 Sub Contratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Sub Contratistas cumplen y han presentado la documentación requerida.

Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las Líneas según corresponda y la Coordinación General de Medio Ambiente podrán realizar visitas de obra y auditorías sin previo aviso. Reportando los informes en un formulario, el cual deberá ser firmado por el responsable de obra que se encuentre al momento de éstas.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 5

2. Flujograma de comunicación



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 6

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

***Entrega de Normas:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el Contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.

El Contratista deberá devolver firmado el Anexo I como constancia de recepción de las normas.

En caso de ser necesario se realizará una inducción al responsable de HSMA de la empresa en dichas normas.

- 4) **CONTROL DE TERCEROS**: Solicita al Contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de Contratistas de acuerdo con el presente Instructivo y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con lo exigido en el punto 3.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
- 5) **CONTROL DE TERCEROS y HSMA**: Controlan la documentación cargada.
- 6) **HSMA**: Valida la documentación en el sistema informático de control de Contratistas y da aviso a CT de las novedades.
- 7) **CONTROL DE TERCEROS**: Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
- 8) **SECTOR CONTRATANTE**: El sector que contrata el trabajo gestionará, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el Anexo V.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 7

Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

3. Desarrollo del Instructivo

3.1 Tipos de ingresos

3.1.1 Ingresos especiales catalogados como “visitas y otros”

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

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

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nómina cubierta por la ART con Cláusula de No Repetición y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del Contratista y de sus subcontractados) o Póliza de Seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia): En ambos casos con sus pagos correspondientes.

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones y realizar inducción correspondiente a HSMA.

3.1.2 Tareas catalogadas como “Obras”:

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

- a) Excavación;
- b) Demolición;
- c) Construcciones que indistintamente superen los mil metros cuadrados (1000 m²) de superficie cubierta o los dos metros (2 m) de altura a partir de la cota cero (0);
- d) Tareas sobre o en proximidades de Líneas o equipos energizados con media o alta tensión, definidas MT y AT según el reglamento del ente nacional regulador de la electricidad (E.N.R.E);
- e) En aquellas obras que, debido a sus características, SOFSE lo requiera.

3.2 ¿Quiénes deben presentar documentación?

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 8

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

- a) Contratistas y Sub Contratistas que deban realizar obras.
- b) Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, servicio médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- c) Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- d) Operadores y transportistas de residuos.
- e) Permissionarios.
- f) Diferentes entes.

3.3 ¿Qué documentación deben presentar las empresas con trabajadores en relación de dependencia o autónomos?

Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART. Toda Empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Instructivo, 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 Sub Contratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Sub Contratistas cumplen y han presentado la documentación requerida.

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

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 9

N.º	Documentación	Controla	Obras (3.1.2)	Proveedores de Servicio	Proveedores de insumos	Operadores y Transportistas de residuos
3.3.1	Programa de Seguridad aprobado por la ART	HSMA	X			
3.3.2	AST	HSMA		X		
3.3.3	Constancias de capacitación	HSMA	X	X		X
3.3.4	Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo	HSMA	X	X		X
3.3.5	Póliza de ART/ Constancia de nómina cubierta por la ART con CNR o Póliza de seguro de accidentes personales con CNR	CT	X	X	X	X
3.3.6	Matricula y último pago vigente	HSMA	X	X		
3.3.7	Entrega de Normas Internas de Seguridad	HSMA	X	X	X	X
3.3.8	DDJJ	CT	X	X	X	X
3.3.9	F931 + Pago	CT	X	X	X	X
3.3.10	Responsabilidad Civil c/pago	CT	X	X	X	X
3.3.11	Póliza todo riesgo Construcción y Montaje c/pago	CT	X			
3.3.12	Póliza Caución tenencia de bienes c/pago	CT			X	
3.3.13	Seguro vehículos/ Maquinarias c/pago	CT	X	X	X	X
3.3.14	Otros seguros	CT	X	X	X	X
3.3.15	Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado	HSMA	X	X		
3.3.16	Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda	HSMA	X	X	X	X
N.º	Documentación	Controla	Obras (7.1.2)	Proveedores de Servicio	Proveedores de insumos	Operadores y Transportistas

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 10

						de residuos
3.3.17	Certificados de aptitud del personal según la tarea	SM	X	X		
3.3.18	Constancias de capacitación especial según corresponda	HSMA	X	X	X	X
3.3.19	Habilitaciones particulares según actividad	HSMA	X	X	X	X
3.3.20	Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA.	HSMA	X	X	X	X
3.3.21	Permisos ambientales	HSMA	X	X	X (1)*	X
3.3.22	Documentación de personal técnico ambiental	HSMA	X	X		
3.3.23	Certificado del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001	HSMA	Si tuviese			
3.3.24	Plan de Gestión Ambiental	HSMA	X			
3.3.25	Contingencias y emergencias ambientales	HSMA	X	X	X(2)*	X
3.3.26	Gestión integral de residuos	HSMA	X(3)*	X		X

(1) * En el caso de proveedores de cubiertas, baterías, pilas, zapatas de freno y aquellos casos en que la normativa los obligue a gestionar el ciclo de vida complejo del producto que comercializan.

(2) * En el caso de proveedores de insumos con características peligrosas.

(3) * Ver Plan de Gestión Ambiental.

3.3.1 Copia del programa de seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Sub Contratistas en caso de realizar “obras”, deberá presentar el correspondiente programa de seguridad aprobado por su art, acorde con lo establecido y según corresponda: resolución S.R.T. 35/98; resolución S.R.T. 51/97; resolución S.R.T. 319/99.

Además, deberá adjuntar al programa el aviso de obra sellado por su ART.

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

3.3.2 AST – Análisis seguro de tareas



TRENES
ARGENTINOS

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 11

En el caso de que el Contratista o Sub Contratista realice actividades no catalogadas como “obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un análisis seguro de tareas firmado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

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

3.3.3 Constancias de capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de seguridad, higiene y Medio Ambiente según el tipo de actividad que llevarán a cabo, firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades. Estos registros deberán contener como mínimo: tema de formación, personal capacitado (nombre y apellido, DNI, cargo y firma), disertante/s.

3.3.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

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

3.3.5 Póliza de ART/ constancia de nómina cubierta por la ART con Cláusula de No Repetición y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del Contratista y de sus subcontratados) o Póliza de Seguro de Accidentes Personales con Cláusula de No Repetición (para el personal que no estuviese en relación de dependencia): en ambos casos con sus pagos correspondientes.

Lo correspondiente a este punto es de renovación mensual hasta la finalización de la obra / servicio.

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades.

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

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

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

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



TRENES
ARGENTINOS

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 12

Póliza de Seguro de Accidentes Personales donde conste:

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

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

3.3.6 Matrícula y último pago vigente

Matrícula vigente y constancia del último pago del colegio de Profesionales del responsable de Seguridad e Higiene de la Contratista. La matrícula profesional deberá estar emitida por un colegio profesional habilitado para la actividad de acuerdo con la legislación vigente.

3.3.7 Entrega de Normas Internas de Seguridad

El Contratista declara **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que se le entregaran por parte de la Coordinación de HSMA de la SOFSE.

Asimismo, debe poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a la empresa y a los Sub Contratistas si es que tiene y deberá entregar el Anexo I firmado por el representante legal o apoderado.

3.3.8 DDJJ

El Contratista deberá informar en carácter de declaración Jurada, la nómina del personal, vehículos y maquinarias que deban ingresar a predios TAO, como así también declarar subcontrataciones.

3.3.9 Presentación del formulario 931 con su correspondiente VEP y pago

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 13

3.3.10 Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva

El Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la obra, un seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva con una suma asegurada según monto vigente, que cubra los daños que eventualmente se ocasionen a personas y a bienes de propiedad de terceros con motivo y en ocasión de la ejecución de los trabajos y las prestaciones de los servicios que se contraten, debiendo exigir el cumplimiento de esta obligación a cualquier Sub-Contratista que, eventualmente, participe en la ejecución de sus obligaciones en el marco de la obra. En caso de que dicho seguro no cubra los daños, éstos deberán ser cubiertos por el Contratista.

Este seguro deberá cubrir la Responsabilidad Civil Cruzada, en donde SOFSE, ADIFSE, FASE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional sean asegurado adicional.

La Aseguradora debe renunciar en forma expresa a sus derechos de subrogación y/o a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE, ADIF, FASE, DECAHF, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.

Si con motivos de daños y perjuicios producidos por el Asegurado a terceros y cubiertos por la póliza, dichos terceros reclaman directa o indirectamente contra SOFSE, el Asegurador mantendrá indemne a SOFSE, con los mismos alcances y condiciones establecidos en los presentes seguros a favor del Asegurado.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días. El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

3.3.11 Póliza Todo Riesgo Construcción y Montaje

Antes de iniciar la ejecución del contrato, el/la Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, un seguro que ampare la Obra y/o el Montaje, todos los trabajos temporarios, materiales y equipos destinados a ser incorporados a la misma con motivo de la ejecución del Contrato, con una póliza Todo riesgo Construcción y/o Montaje. Estos seguros deberán ser contratados a nombre conjunto del/de la Comitente y del/de la Contratista y/o de todos/as los/as Sub Contratistas o proveedores que participen en la ejecución de la Obra, de las obras temporarias y/o del montaje, con cláusula de responsabilidad civil cruzada. Deberán cubrirlos contra toda pérdida o daño total o parcial de edificios, instalaciones, obradores, maquinarias, propiedad existente y/o adyacente, equipamientos y elementos afectados al servicio, originados en cualquier causa. El seguro de obra debe establecer específicamente que la cobertura otorgada permanecerá vigente durante todo el período de ejecución y también cubrirá el período de Garantía establecido en la póliza o endosados a la misma.

3.3.12 Caución de Tenencia de Bienes

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 14

El/La Contratista deberá contratar una Póliza de Caución de Tenencia de Bienes, para garantizar el retiro, la tenencia y posterior devolución de los Bienes propiedad y/o responsabilidad de SOFSE, por la suma establecida en el pliego de especificaciones técnicas. La póliza deberá incluir la siguiente cláusula: Los actos, declaraciones, acciones u omisiones del/de la Contratista (Tomador), incluida la falta de pago del premio, no afectarán de modo alguno los derechos de SOFSE (Asegurado) frente al Asegurador.

3.3.13 Seguro Vehículos/Maquinarias

El/La Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la contratación un seguro Automotor para los vehículos a ser utilizados en virtud de la presente contratación, los cuales deberán contar, como mínimo, con la cobertura de Responsabilidad Civil obligatoria, por la suma exigida por la Superintendencia de Seguros.

El/La Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

3.3.14 Otros Seguros

SOFSE se reserva el derecho de exigir otros seguros que, en virtud de la contratación pudiesen ser exigidos, como ser el Seguro Ambiental, en caso de corresponder.

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

- Equipos de levantamiento de carga (Izaje)
- Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas

Para el tiempo de duración de las tareas.

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

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

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

3.3.17 Certificados de aptitud según la tarea

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



**TRENES
ARGENTINOS**

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 15

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para terceros o instalaciones:
 - Trabajos en altura;
 - Espacios confinados;
 - Maquinaria pesada.

Dando cumplimiento a la resolución S.R.T. 37/2010 exámenes médicos en salud- ANEXO I-inc. V y al ANEXO IV de este Instructivo para ser acreditados en el Servicio Médico de SOFSE, según la Línea que corresponda:

- Choferes (carnet de conductor) emitidos por la autoridad competente correspondiente.
- Operadores de grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de vehículos ferroviarios emitidos por la autoridad de aplicación competente correspondiente.

3.3.18 Capacitación especial actualizada

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

- choferes, conductores y/u operadores de equipos.
- licencia de conductor habilitante y/o psicofísico según la categoría.
- certificado de bureau veritas, IRAM, etc. Para operadores de grúas y/o equipos de izaje.

3.3.19 Habilitaciones particulares según actividad

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

3.3.20 Ficha de datos de seguridad

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

3.3.21 Permisos ambientales

Certificados de habilitación correspondientes según la actividad que se realizará.

3.3.22 Documentación de personal técnico ambiental

Deberá poseer título universitario con incumbencias en la gestión ambiental o mérito equivalente. En caso de ser necesario, deberá contar con habilitación del organismo jurisdiccional competente.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 16

3.3.23 Certificado del Sistema de Gestión Ambiental bajo norma ISO 14001, en su última versión (si tuviese)

3.3.24 Plan de Gestión Ambiental

La Contratista elaborará un Plan de Gestión Ambiental para la etapa constructiva y será de cumplimiento obligatorio para la Contratista principal y todas sus Sub Contratistas. La estructura de este se detalla en el ANEXO VII.

3.3.25 Contingencias y emergencias

El Contratista deberá elaborar e implementar el programa de prevención y respuesta ante contingencias y emergencias ambientales. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, sísmicos o humanos (inundaciones, terremotos, incendios, derrames, entre otros).

Como mínimo deberá contemplar los siguientes:

- Plan de emergencia/ contingencia en el ámbito laboral (situaciones de contingencias/ emergencias, riesgo asociado, medidas de mitigación).
- Incidentes con el transportista (riesgo asociado, medidas de mitigación).
- Roles y responsabilidades ante una emergencia/ contingencia.

Medidas ambientales específicas

Todo el personal de las Contratistas y Sub Contratistas deberán estar en conocimiento del programa de prevención y respuesta ante contingencias y emergencias ambientales.

- Cuando ocurran acontecimientos de carácter ambiental protagonizados, total o parcialmente, por personal vinculado a la Contratista (o a sus Sub Contratistas), se deberá reportar la investigación del acontecimiento a SOFSE, mediante el formulario remitido como anexo de este Instructivo.

3.3.26 Gestión integral de residuos

Las Contratistas o proveedores que generen residuos durante la ejecución de los trabajos (domiciliarios, industriales no peligrosos y/o peligrosos), deberán hacerse responsables de los mismos, y gestionarlos de acuerdo con lo estipulado en la normativa. Deberán presentar certificados de recuperación, tratamiento y/o disposición de los residuos que se generen durante las actividades.

3.4 Ingresos de emergencia



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 17

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de emergencia de Contratistas:

Cuando se den las siguientes situaciones:

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

El sector contratante deberá informar a control de terceros y a HSMA de la Línea que corresponda la necesidad de la contratación de emergencia, de acuerdo con las situaciones descritas anteriormente.

Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.

El ingreso de emergencia no exime al Contratista de presentar la documentación detallada en el presente instructivo, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata. Para ello el Contratista deberá firmar el ANEXO III- DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 3.3.5 del presente, además de la firma de los ANEXOS I, II y V.

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

Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de 3 días hábiles al inicio de los trabajos.

4. Auditorías

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 SOFSE de la Línea que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – registro de actividades.

Una vez realizada la auditoría y finalizado el análisis de los datos y evidencias obtenidas, el Prevencionista deberá registrar en el Portal de Higiene y Seguridad, en el módulo “Auditoría Contratistas”, la información requerida por el sistema. Luego el Coordinador de HSMA deberá revisar y validar el informe realizado.

Por último, el Prevencionista imprime el informe en formato PDF desde el Portal de Higiene y Seguridad y envía por correo electrónico al Responsable del Área, solicitando un plan de acción, que cuente, con la siguiente información mínima:



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 18

- Observación;
- Medidas correctivas / preventivas;
- Responsable de aplicación;
- Fecha de resolución.

El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la SOFSE visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la Empresa Contratista y/o eventuales Sub Contratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de SOFSE responsabilidad alguna sobre el particular.

Para el caso en que se detectarán desvíos con riesgo de vida, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la SOFSE, 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.

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.

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 SOFSE, 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.

5. Criterios generales

Normas de seguridad

- Adjudicado el trabajo, el no cumplimiento de las normas de seguridad por parte del Contratista y/o su personal (el presente Instructivo aplica también para todos aquellos Sub Contratistas del Contratista principal en caso de corresponder), dará lugar a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 19

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 SOFSE, 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 SOFSE 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 de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo y deberá contar con identificación legible de su razón social.

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

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el casco de seguridad, calzado de seguridad y ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las áreas de la empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.).
- 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.

Además, deberá cumplir 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.
- La Empresa Contratista contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo (según corresponda), 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 o las que en un futuro las reemplacen.

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 SOFSE 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.
- Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la SOFSE.
- Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la empresa SOFSE, sin previa autorización del personal jerárquico de la SOFSE y estar capacitado para tal fin.



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 20

- En caso de 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.
- SOFSE 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 Instructivo y/o normas referenciadas.
- Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la SOFSE la capacitación sobre prevención de riesgos laborales necesaria para realizar su trabajo de manera segura.
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 SOFSE – inherente a las normas de seguridad de la coordinación de higiene, seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.
- Toda Empresa Contratista proporcionará número de teléfono de emergencia para llamar, en caso de que un trabajador suyo se accidentara dentro de la SOFSE. El mismo deberá estar incorporado en la plataforma documental como en lugar visible de la obra.
A su vez el personal accidentado del Contratista será acompañado principalmente por su capataz, supervisor o responsable de la empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención.
La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la coordinación de HSMA de la SOFSE de la Línea correspondiente.
Elevará a dicha Coordinación el informe definitivo de investigación de accidente de acuerdo con el método del árbol de causas (circular S.R.T. g.p. y c. Nº 001/2004 – informe de investigación de accidente de trabajo y enfermedades profesionales).
- Todos los trabajadores de empresas Contratistas/Sub Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.
- Está prohibido por parte de la Empresa Contratista/Sub Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la empresa SOFSE.
- **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**



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 21

informar al inspector / responsable de obra de la SOFSE a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.

- Está prohibido el ingreso sin autorización a centros de media tensión; subestaciones de energía; 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).
 - Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no a Líneas energizadas / vías energizadas sin la previa autorización de Control de Terceros, HSMA, Servicio Médico y de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada Línea (coordinación / dpto. Energía / catenaria, según corresponda a la designación por Línea).
 - La Empresa Contratista y Sub Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o de servicios personales.
 - Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos. Si la obra consiste en la puesta en valor, de ser necesarios retirar cartelería, extintores etc.; los mismos deberán ser colocados luego de finalizar las tareas.
 - Todo lo que sea residuos o desperdicios deberán depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.
 - La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.
 - Los lugares antes mencionados deberán estar libres de todo desecho, basura, escombros, restos de materiales o desperdicios que pudieran generar riesgos de accidentes, incendios y/o entorpecer la libre circulación del sector.
 - Los Residuos Domiciliarios, Áridos, Industriales sean éstos Peligrosos y/o Especiales o no, 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.
 - No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.
 - 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, Narco test, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la SOFSE.
- En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 22

- En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalizado.
- La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.
- **Protección 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, paños, etc. El personal estará debidamente capacitado para su uso.

- **Aprovechamiento sustentable de bosques nativos:** En virtud de lo establecido por la ley N° 26.331 de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos, y con la finalidad de consolidar modelos de aprovechamiento sustentable fortaleciendo la cadena de valor productiva del recurso, se deberán verificar los procesos de trazabilidad de los productos forestales.

La Contratista deberá disponer de la documentación suficiente, en base a las reglamentaciones provinciales, de manera tal que sea verificable la procedencia de los productos forestales adquiridos, a través del sistema de administración, control y verificación forestal o sistemas provinciales de similares características.

- **Comunicación e información ciudadana:** se deberá comunicar, con suficiente anticipación, a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra sobre las tareas a ejecutarse que puedan afectar su calidad de vida.
Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos.
- **Estudio de impacto ambiental:** De ser necesario, SOFSE podrá solicitar el estudio de impacto ambiental del proyecto a ejecutar, el cual deberá ser remitido por la Empresa Contratista antes del inicio de las tareas.
- **Seguro Ambiental:** De ser necesario, SOFSE podrá solicitar el Seguro Ambiental, el cual deberá ser remitido por la Empresa Contratista antes del inicio de las tareas.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 23

- **Finalización del Proyecto:** SOFSE evaluará el estado final del sitio de desarrollo de los trabajos y definirá las medidas a tomar en caso de incumplimiento de las condiciones ambientales finales del área.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación:11/07/2023
		Página 24

6. Anexos

6.1 ANEXO I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad

6.2 ANEXO II – Declaración jurada (DDJJ)

En todos aquellos casos que el Contratista principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar este anexo, en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Sub Contratistas del presente instructivo, 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.

6.3 ANEXO III – DDJJ Ingreso de emergencia

6.4 ANEXO IV – Requisitos aptos médicos

6.5 ANEXO V – Reunión de inicio

6.6 ANEXO VI – Registro de contingencias/ emergencias ambientales

6.7 ANEXO VII - Plan de Gestión Ambiental

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 25

ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

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

Señores:

SOFSE (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....

Por la presente, CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la SOFSE:

- Norma de Seguridad Nº....., correspondiente a la Línea.....
- Norma de Seguridad Nº....., correspondiente a la Línea.....
- Norma de Seguridad Nº....., correspondiente a la Línea.....
- Norma de Seguridad Nº....., correspondiente a la Línea.....

Asimismo, manifiesto poner en conocimiento de éstas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis Sub Contratistas.

FIRMA:

ACLARACIÓN:

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 26

ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ)

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

Sres.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Avda. Ramos Mejía 1358

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Presente

Ref.: Nro. EX: XXXXXXXXXX – OC XXXXXXXXXX

Descripción de la obra o servicio: Mencionar el objeto de contratación

DECLARO BAJO JURAMENTO, que el siguiente personal se encuentra contratado por (NOMBRE DE LA EMPRESA) siendo ellos trabajadores en relación de dependencia Y/O monotributistas los mismos se encontrarán afectados a los trabajos descriptos en la referencia.

***Sí el personal es modificado durante la ejecución de la obra/servicio, deberá ser notificado con una antelación de 48 hs. Indicando bajas y altas de los mismos.**

APELLIDO Y NOMBRE <u>En Orden Alfabético</u>	DNI	Rel. Dependencia y/o MONOTRIBUTISTA	TRABAJO EN ALTURA (Si o No)	Manejo maquinaria /vehículo (Si o No)

MAQUINARIA A UTILIZAR

DESCRIPCION	PATENTE/ NRO. DE SERIE

VEHICULOS QUE INGRESAN A PREDIOS DE TAO

DESCRIPCION	PATENTE/ NRO. DE SERIE	PATENTE ACOPLADO

***Mencionar dentro de esta declaración jurada la contratación de Sub Contratista/s, aclarando Nombre de la empresa y CUIT**



TRENES
ARGENTINOS

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación:11/07/2023
		Página 27

SUB CONTRATISTA:

CUIT:

APELLIDO Y NOMBRE <u>En Orden Alfabético</u>	DNI	Rel. Dependencia y/o MONOTRIBUTISTA	REALIZA TRABAJO EN ALTURA (Si o No)	Manejo maquinaria /vehículo (sí o No)

MAQUINARIA A UTILIZAR

DESCRIPCION	PATENTE/ NRO. DE SERIE

VEHICULOS QUE INGRESAN A PREDIOS DE TAO

DESCRIPCION	PATENTE/ NRO. DE SERIE	PATENTE ACOPLADO

Firma Responsable de la empresa:

Aclaración:

Sello:



**TRENES
ARGENTINOS**

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 28

ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

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

Así mismo me comprometo a presentar toda la documentación exigida en el presente instructivo en un lapso máximo de 3 días hábiles.

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

Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 3.3.5.

FIRMA:

ACLARACIÓN:

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 29

ANEXO IV – APTOS MEDICOS

El Contratista deberá presentar los aptos con los siguientes requisitos:

- I. Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana, campimetría, test de visión de colores. Audiometría tonal.
- II. Radiografía panorámica de tórax.
- III. Electrocardiograma.
- IV. Exámenes de laboratorio:
 - Hemograma completo.
 - Eritrosedimentación.
 - Uremia.
 - Glucemia.
 - Orina completa.
 - Screening drogas (Cannabinoides, cocaína, metanfetaminas, benzodiazepinas, anfetaminas, barbitúricos)
- V. Estudios neurológicos (Equilibrímetro: Electroencefalograma, electronistagmografía, ambos con informe médico neurológico. Interconsulta con neurología (que incluya exámenes de vías vestibulares, cerebelosa y pruebas de equilibrio).
- VI. Psicológicos exámenes psicotécnicos para tareas que se describen. Cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo, conductores de automotores, grúas, auto elevadores, trabajos en altura, etcétera).
- VII. Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento

PATOLOGÍAS MÉDICAS A CONSIDERAR PARA LA APTITUD EN ALTURA

- El diagnóstico de **Diabetes mellitus insulino-requiriente**, debido a la alta frecuencia de episodios de hipoglicemia sintomática en estos pacientes, además de su elevadísima probabilidad de presentar un evento cardiovascular agudo. Así mismo han de considerarse contraindicación para los pacientes con diabetes mellitus no controlada o de reciente diagnóstico, en cuyo caso se debe esperar 3 meses para verificar el adecuado control de la patología.
- Las **arritmias cardíacas** no estudiadas o no controladas. En caso de lograr el control de esta el especialista debe emitir un certificado de que la patología se encuentra ya estudiada estable y sin exacerbaciones.
- Antecedente de **arritmia** con evidencia patología cardíaca estructural o coronaria, bloqueos AV de segundo grado Mobitz II y el bloqueo AV de tercer grado.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 30

- **Hipertensión arterial** no controlada (>160/100mmHg), no estudiada, o de diagnóstico reciente (se debe descartar compromiso de órgano blanco y llevar por lo menos 2 semanas de seguimiento).
- La presencia de **enfermedad coronaria** e Intervenciones: Bypass de derivación coronaria, Angioplastia e inserción de un stent en un paciente candidato a trabajo en alturas solo se permitirá en los casos en que este haya superado el períodos de recuperación mínimo de 6 meses, presente certificación por parte del médico especialista tratante de que su patología se halla en condiciones estables, adherido al tratamiento y realizando los cambios requeridos en su estilo de vida y que además no presente criterios predictores para eventos coronarios recurrentes.
- Sistema SCORE o ATP III Framingham con categoría de alto riesgo cardiovascular; $\geq$ 15% SCORE, 20% Framingham.
- **Enfermedades vasculares** del sistema nerviosos central, desordenes motores de origen central como la epilepsia y otros, lesiones expansivas del SNC, secuelas ECV, TEC o de intervenciones quirúrgicas.
- A nivel **neurológico**: antecedentes de traumatismo craneal moderado a severo, hematoma Epidural o subdural, déficit neurológico focal, fractura de cráneo deprimida, pérdida del conocimiento o desorientación por más de 1 hora pos TEC, Indicios de trauma de alta energía.
- **Alteraciones del equilibrio**: vértigo central o periférico.
- Patologías o sus secuelas que se manifiesten con atrofia muscular, deformidades de tipo congénito o adquirido, inflamaciones articulares, si producen limitación de movimiento o disminución de la fuerza segmentaria en una articulación importante.
- Hernia de disco intervertebral cuando ya hay daño del anillo fibroso.
- Pérdida auditiva severa bilateral que afecta frecuencias conversacionales.
- Cualquier condición que pueda resultar en comienzo repentino de vértigo.
- Hipoacusias Neurosensoriales que implique frecuencias conversacionales (2000,1000, 500 Hz); pérdidas en las frecuencias agudas (3000 y 4000 Hz) SIEMPRE que estén asociadas a vértigo.
- En los trabajadores con condiciones como: pérdida auditiva severa unilateral que no corrige, Enfermedad de Meniere, Tinnitus severo, Vértigo, Otosclerosis, se requiere concepto del médico especialista en otorrinolaringología donde confirme la patología en mención ha sido suficientemente estudiada, diagnosticada y que se encuentra estable.
- Alteración visual mayor de 20/40 no corregida con lentes.
- Alteración severa de la visión de profundidad o del color.
- Alteraciones del balance de la musculatura ocular que generan perdida de la binocularidad y de la fusión de imágenes como el estrabismo que se inicia en la edad adulta y alteraciones de la convergencia (insuficiencia), astenopia acomodativa con ruptura de la fusión binocular y diplopía, de igual manera el exceso de convergencia que puede acompañar una hipermetropía no corregida.
- Todas aquellas patologías no corregidas que generan pérdida o alteración en el rendimiento visual binocular como son: Cataratas, traumatismo orbitario, enfermedades neurológicas como parálisis del III par craneal , oftalmopatía restrictiva

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 31

de la enfermedad tiroidea, forias y trópias, parálisis del IV nervio craneal, parálisis del VI nervio craneal, las lesiones oculares que originan desprendimiento de la retina o hemorragia del humor vítreo producen pérdida de la visión periférica y las lesiones de los músculos extraoculares o de sus nervios.

- Campos visuales menores de 120° en el campo horizontal en cada ojo o menor de 140°, si el otro campo visual está perdido. – Cualquier forma de alteración severa de la visión de color: protanopes, Deuteranopes o Daltónicos, Tritanopes. – Desprendimiento de retina. – Diplopía. Ceguera nocturna. Cicatriz corneal severa que deteriora la visión, incluso si la persona pasa los criterios anteriores. Visión monocular.
- **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)** con exacerbaciones frecuentes, cualquier grado de disnea o FEV1 < 60%.
- **Asma** con exacerbación de síntomas, requerimiento de hospitalizaciones o uso de esteroides a dosis altas, exacerbación de síntomas en alturas. de lo contrario se puede dar aptitud siempre y cuando presente certificación del médico especialista tratante.
- **Enfermedad tromboembólica** en manejo con anticoagulación

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación:11/07/2023
		Página 32

ANEXO V - REUNION DE INICIO

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

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....

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

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 33

ANEXO VI – REGISTRO DE CONTINGENCIAS/ EMERGENCIAS AMBIENTALES

		REGISTRO DE CONTINGENCIA/ EMERGENCIA AMBIENTALES		Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 Pág. 1 de 2
Título de Incidente:				CONTROL #
ACCIDENTE o		TIPO DE INCIDENTE		
		☐ ACCIDENTE EN TRANSPORTE o DERRAME / VUELCO EN PUNTO DE GENERACIÓN		☐ CONTRATISTA
		☐ DERRAME / VUELCO EN DEPÓSITO		☐ SUB CONTRATISTA
LUGAR DE INFORME / PLANTA	LUGAR DE INCIDENTE (DONDE: EN LA PLANTA, O DIRECCIÓN SI NO ES EN LAS INSTALACIONES)			
NOMBRES DE INDIVIDUOS INVOLUCRADOS / TESTIGOS		UBICACIÓN DE CONTACTO (EN-PLANTA) O DIRECCIÓN		TELÉFONO
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE (INCLUYE TODOS LOS HECHOS PERTINENTES CON RESPECTO A LESIONES, ACCIDENTE O SINIESTRO):				
		REGISTRO DE CONTINGENCIA/ EMERGENCIA AMBIENTALES		Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 Pág. 1 de 2



TRENES ARGENTINOS

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 34

PARA CASI INCIDENTE DESCRIBIR EL SINIESTRO POTENCIAL QUE PODRÍA HABER OCURRIDO:							
CONCLUSIÓN: DESCRIBIR EN DETALLE PORQUE OCURRIO EL INCIDENTE							
CAUSA PRINCIPAL							
FACTOR PERSONAL:				FACTOR DE TRABAJO:			
1 FALTA DE HABILIDAD O CONOCIMIENTO				5 FALTA DE CONOCIMIENTOS O ESTÁNDARES DE TRABAJO			
2 LA FORMA CORRECTA LLEVA MÁS TIEMPO Y / O REQUIERE MAYOR ESFUERZO				6 COMUNICACIÓN INADECUADA DE EXPECTATIVAS RELATIVAS A PROCEDIMIENTOS O ESTÁNDARES			
3 NO COMPLETAR LOS PASOS DE LOS PROCEDIMIENTOS ES ACEPTADO				7 HERRAMIENTAS O EQUIPOS INADECUADOS			
4 LA PERSONA NO PERCIBE QUE SIEMPRE ES IMPORTANTE HACER EL TRABAJO DE FORMA TOTALMENTE CORRECTA							
RECOMENDACIONES: CÓMO PREVENIR QUE EL INCIDENTE VUELVA OCURRIR							
ITEM #	CAUSA #	OIMS #	RECOMENDACIONES	PERSONA RESPONSABLE	FECHA DE VTO.	FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE VERIFICACIÓN
EQUIPO DE INVESTIGACIÓN							
ACLARACIÓN			CARGO	FECHA	FIRMA		
REVISADO POR:							
ACLARACIÓN			CARGO	FECHA	FIRMA		

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 35

ANEXO VII – PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

ESTRUCTURA:

El plan propuesto por la Contratista deberá contener, como mínimo, el apartado “Funciones y Responsabilidades” y los programas definidos en los apartados descriptos a continuación. Los programas restantes deberán confeccionarse, según las características y el alcance del proyecto, o lo indicado por SOFSE.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Se deberá incorporar el siguiente cuadro dentro del PGA:

Cargo	Nombre y Apellido	Teléfono	Correo electrónico
Jefe de Proyecto			
Responsable Ambiental y Social			

Para los respectivos cargos, mínimamente deberán asegurar las siguientes responsabilidades:

Jefe de Proyecto

- Disponer los medios y recursos para que el personal ejecute el presente PGA.
- Implementar las medidas definidas en el presente PGA y los controles que sean necesarios y suficientes, según lo indicado por el Responsable Ambiental.
- Asegurar que su personal esté capacitado y cumpla con los requerimientos de este Plan.
- Conocer y adoptar actitudes consecuentes con las informaciones recabadas en los relevamientos Ambientales.
- Mantener informado al Responsable Ambiental y Social de las actividades a desarrollarse y de eventuales modificaciones en el Proyecto.

Responsable Ambiental

- Confeccionar el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.
- Elaborar y dictar el Programa de Capacitación Ambiental para todo el personal asignado al Proyecto.
- Realizar inspecciones periódicas y participar en los relevamientos a requerimiento del solicitante. Detectar hallazgos y acordar con las partes intervinientes las medidas correctivas y/o preventivas necesarias.
- Registrar las visitas, los hallazgos detectados y capacitaciones realizadas.
- Ordenar y mantener la documentación del presente Plan relacionada con el Proyecto.
- Informar al Jefe de Proyecto acerca de modificaciones del presente Plan y de eventuales actualizaciones de la normativa aplicable.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 36

- Informar periódicamente los hallazgos detectados, junto con sus acciones correctivas y plazos de cumplimiento.
- Mantener contacto con el Referente Ambiental y Social de SOFSE.

FORMATO

- Hoja de tamaño A4, texto justificado, tipo de fuente Calibri tamaño 11.
- Carátula en la primera página, conteniendo los logos de Trenes Argentinos Operaciones, del Ministerio de Transporte y de la Contratista Principal, el título del documento "Plan de Gestión Ambiental", los datos del Proyecto (LP N° XX/20XX, Renglón, Nombre) y un cuadro de elaboración / revisión / aprobación del documento al pie de la página.

Las hojas subsiguientes a la carátula deberán contener un encabezado con el siguiente formato:

- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
- (LOGO DE LA CONTRATISTA PRINCIPAL)
- Proyecto (LP N° XX/20XX / Renglón / Nombre)
- Fecha
- Revisión
- Página

Debajo del logo de Trenes Argentinos Operaciones se incluirá el logo o denominación de la Contratista principal. Se colocará además la siguiente información para identificar el Proyecto (LP N° XX/20XX, Renglón, Nombre).

Se incluirá un índice en la segunda página.

El idioma oficial es el castellano, cualquier información (texto, tablas, planos, mapas, etc.) remitida en otro idioma deberá tener su traducción correspondiente.

Las figuras, mapas, imágenes, tablas o fotografías deberán permitir visualizar claramente la información que se pretende mostrar.

Los programas deberán ser desarrollados de acuerdo al siguiente diseño:

- **Descripción de las medidas:**

Ejemplo:

- Evitar la contaminación de los recursos naturales, desarrollando una correcta gestión de las sustancias peligrosas que se manipulen y residuos que se generen (Ej. Acopio de sustancias peligrosas sobre bateas de contención, bajo techo e identificadas).
- Contratar una empresa habilitada para el retiro, transporte, recuperación, tratamiento y/o disposición final de los diferentes tipos de residuos que se generen.
- Minimizar el impacto a través de acciones especiales para atenuar los factores estresantes como el ruido y el excesivo movimiento de vehículos y maquinaria.
- Ámbito de aplicación: (Ejemplo: Obrador y Frente de Obra).



TRENES
ARGENTINOS

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 37

- Responsable de la aplicación: (Ejemplo: Capataz).
- Periodicidad de verificación de cumplimiento: (Ejemplo: Semanal).

A continuación, se detalla la documentación que obligatoriamente deberá detallarse en el Plan de Gestión Ambiental:

a. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

La Contratista deberá prever y presentar en el programa la metodología, insumos y acciones que implementará para llevar a cabo una correcta gestión integral de los residuos que se generen durante las actividades, como mínimo deberá contemplar los temas desarrollados a continuación. Además, deberá basarse en las normativas vigentes expuestas en el apartado denominado “Documentación Relacionada” del presente Instructivo.

Clasificación y segregación de residuos: Identificación, metodología e insumos utilizados para realizar la segregación en función de su naturaleza y características (Residuos sólidos urbanos, Industriales no peligrosos y Peligrosos). En el caso de los RSU podrán adjuntar una gestión de reciclado.

Acopio transitorio: Especificar los elementos a utilizar para el acopio transitorio (Recinto, bateas, kits antiderrames, etc.).

Traslado interno: Presentar ruta de circulación interna de los residuos.

Transporte externo: Mencionar las empresas habilitadas que realizarán los servicios para cada tipo de residuo y la frecuencia del servicio.

Operadores: Mencionar el destino de los diferentes tipos de residuos y metodología/tecnología para su recuperación, tratamiento y/o disposición final.

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

- Todos los residuos que se generen durante los proyectos (servicios y/u obras) estarán a cargo de la Empresa Contratista, quienes serán los responsables de realizar las gestiones correspondientes.
- Los residuos generados en los lugares de trabajo deberán ser trasladados por la Contratista de manera segura y manteniendo la identificación, hacia el sitio destinado para el acopio transitorio, teniendo en cuenta que aquellos contenedores que posean sustancias líquidas deberán estar debidamente sellados para evitar derrames.
- Durante el almacenamiento transitorio los residuos deberán ser dispuestos en un lugar adecuado y diferente para cada tipo de residuo, en lo posible sobre piso impermeable, bajo techo y en contenedores apropiados según el desecho. En el caso que se adquiera un módulo o se decida la construcción de un depósito para los residuos peligrosos, deberán ajustarse a la Resolución MAYDS N° 177/17.
- La Empresa Contratista deberá contar con servicios diferenciados para el retiro de cada tipo de residuos y transporte hacia la planta de tratamiento, recuperación o disposición final. El mismo estará a cargo por una empresa habilitada y la frecuencia deberá ser acorde a la cantidad generada, evitando la acumulación de estos en los espacios ferroviarios y/o públicos.
- En el caso de las plantas operadoras, al momento de efectuar la contratación se



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 38

deberán priorizar aquellas empresas que recuperen o reciclen los diferentes tipos de residuos.

- Deberán entregar una copia de los certificados de recuperación, tratamiento y/o disposición final a SOFSE.
- Con el fin de mejorar y controlar la trazabilidad de los residuos generados, la Empresa Contratista deberá llevar un registro de estos, completando la planilla denominada “Control de gestión de residuos” de este documento.

b. SUSTANCIAS PELIGROSAS

El programa deberá detallar la metodología, insumos y acciones para llevar a cabo un correcto manejo de las sustancias peligrosas que se manipulen durante las actividades, como mínimo deberá contemplar los temas desarrollados a continuación.

- Manipulación segura de las sustancias peligrosas durante las actividades.
- Almacenamiento transitorio de dichas sustancias.

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

- En caso de ser necesario el almacenamiento de combustibles y lubricantes en Obradores, los depósitos deben cumplir con la normativa legal vigente.
- Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención para carga segura.
- En caso de contar con camiones de mantenimiento y carga de combustible, éstos deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una contingencia, como así contar con la habilitación como transporte y boca de expendio expedida por la Secretaría de Energía de la Nación.
- En caso de contar con estas sustancias, la Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipulación de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.
- Con el fin de mitigar eventuales contingencias (derrames o incendios) todos los sitios de manipulación y manipulación de sustancias peligrosas deberán contar, mínimamente, con los siguientes elementos: Extintores de incendios, hojas de seguridad de los productos, debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja, cartelería identificatoria, bateas y/o bandejas de contención, Kit para control de derrames (integrado por barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica).

Asimismo, se deberá cumplimentar con lo establecido en el Decreto 911/96 Artículos 94, 95, 96 y 97.

c. USO RESPONSABLE Y PRESERVACIÓN DE RECURSOS Y MEDIO FÍSICO NATURAL

Responsabilidad de las Contratistas en cuanto a la Gestión Ambiental:



	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 39

- Línea de base: Un mes antes del inicio de la instalación de los obradores la Empresa Contratista deberá presentar un registro base del espacio ferroviario previsto a utilizar para dicha instalación, y al menos un espacio adicional como sustituto de éste, en el caso de que, por diferentes motivos, no sea posible hacer uso del primer lugar.

Se deberá realizar un registro base por cada espacio considerado, en los cuales deberán detallar los factores ambientales preexistentes en los lugares incluyendo la mayor cantidad de datos posibles e imágenes, como mínimo deben contemplar los descritos a continuación. Los registros serán revisados por SOFSE y en caso de corresponder, emitirá la aprobación.

Se deberá discriminar detalladamente el tipo de uso que se le darán a los siguientes recursos:

- Hídrico (ej.: sanitario, riego, producción u otros).
- Suelo y flora (ej.: obradores, movimiento, pozos u otros).
- Combustibles (ej.: vehículos, equipos u otros).
- Energía eléctrica (ej.: iluminación, herramientas, aparatos electrónicos u otros).

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

HÍDRICO:

- Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas, cementos, limos o arcillas y otros desechos, bajo ninguna excepción serán descargados en los cursos de agua, siendo la Contratista responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas y acorde a la normativa.
- Se prohíbe la extracción y vuelco de agua, en lugares que no estén expresamente autorizados por SOFSE y/o Autoridad de Aplicación.

SUELO Y FLORA:

- Se deberán restaurar las áreas intervenidas una vez finalizada la obra, nivelando el terreno e incorporando especies arbóreas en los casos donde se haya deforestado previamente.
- Se priorizará la ubicación de obradores en áreas previamente intervenidas, para disminuir el impacto sobre el suelo de las actividades que allí se concentran.
- Las superficies ocupadas por caminos de acceso se reintegrarán a las condiciones naturales, salvo cuando sean de utilidad permanente.
- Únicamente se afectará a los ejemplares arbóreos que vertical u horizontalmente se encontraran dentro de las distancias mínimas de seguridad.
- Para la instalación y distribución de obradores se priorizará sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos.
- Se deberá desmalezar y limpiar únicamente el área definida para accesos y obradores, a fin de impactar lo menos posible la vegetación del área ocupada.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 40

- En caso de tratarse de especies nativas y/o con valor ecosistémico o paisajístico relevante, se propondrá un plan compensatorio de reforestación.

SANITARIO

- En el caso de los efluentes cloacales generados, se priorizará la conexión a red pública de desagües cloacales. De no ser posible, se deberá instalar un tanque estanco o construir un pozo de absorción (según Res. 898/2001 del Ministerio de Salud) por el plazo que dure la obra, y su contenido será retirado periódicamente por una empresa habilitada. En su defecto, se utilizarán baños químicos, provistos y mantenidos por una empresa que cuente con habilitación para el vuelco de estos efluentes.
- Al finalizar la obra, se deberán retirar los tanques estancos o sellar adecuadamente los pozos de absorción.

MAQUINARIA

- Se prevendrán los derrames de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación.
- En cuanto al mantenimiento de los equipos y maquinaria, incluyendo reparación y cambio de aceites, se priorizará realizar estas tareas en talleres o estaciones de servicio fuera del obrador.

ENERGÍA

- Consideración del consumo de recursos ambientales en la compra de nuevo equipamiento. Al comprar un equipo, elegir el de mayor eficiencia energética.
- Realizar un control de los equipos informáticos de modo que no queden encendidos en periodos que no sean utilizados.
- Realizar mantenimiento sistemático en los sistemas de iluminación.
- Inactivar iluminación no necesaria, se recomienda el uso de sistemas que faciliten un uso eficiente de la energía.
- Utilización de luz natural.
- De ser posible, reemplazar tecnologías obsoletas de iluminación (iluminación incandescente) por tecnologías de alta eficiencia (LED).
- Programar la temperatura de los equipos de climatización a 24 °C.

Priorizar el uso de energía renovable en caso de ser posible.

d. CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Ver apartado VI.

e. MONITOREO

En el caso de corresponder la Contratista deberá elaborar y presentar un Programa de Monitoreo Ambiental, que deberá detallar como mínimo lo siguiente:



TRENES
ARGENTINOS

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación: 11/07/2023
		Página 41

- Parámetros a medir:
 - Aire: muestreo de Material Particulado Sedimentable con una duración de 30 días.
 - Ruido: Niveles de ruido (dB) en las diferentes bandas horarias donde se realicen actividades constructivas, respetando la metodología detallada en la Norma IRAM 4062 en su última revisión.
- Equipos con los que se realizarán las mediciones.
- Metodología de análisis.

Aclaración: Las mediciones sólo se deberán efectuar, reportando los informes correspondientes de monitoreo, en caso de que SOFSE lo solicite. Ante una eventual contingencia o ante el requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, SOFSE se reserva el derecho de solicitar la realización de monitoreos ambientales específicos, no pudiéndose reclamar cargo alguno por la realización de estos.

f. ACCIÓN PARA LA FASE DE DESINSTALACIÓN Y RECOMPOSICIÓN

El Contratista deberá presentar las medidas preventivas y/o de mitigación para tener en cuenta en la fase de finalización del proyecto y retiro de los materiales y estructuras, para evitar la afectación al Medio Ambiente circundante.

Según las características del proyecto, se deberán identificar los muestreos, sondeos y otros análisis a realizar, que aseguren el estado ambiental final del sitio intervenido. Se deben definir las medidas de restauración y recomposición, de ser necesarias, las cuales deberán estar documentadas.

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECIFICAS

- Al finalizar el proyecto, se deberán retirar los materiales, maquinarias, instalaciones temporales (recintos, cabinas de vigilancia), etc., que no estuvieran en el área previo al inicio de los trabajos, a menos que sean propios de los requisitos de la contratación.
- Se deberá realizar la limpieza de todos los espacios utilizados, no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos.

Si aplica al proyecto, se llevarán a cabo acciones de recomposición de las zonas utilizadas. Ante una eventual contingencia o ante el requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, SOFSE se reserva el derecho de solicitar la ejecución de monitoreos ambientales específicos, no pudiéndose reclamar cargo alguno por la realización de los mismos.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación:
		Página 43

CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS

	CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 Pág. 1 de 1
---	---------------------------------------	--

Fecha:	Período:
LP:	Proyecto:
Responsable:	

Tipo de Residuo	Unidad de medida	Tipos de tratamiento					Cantidad Total	(*) Observaciones
		Donación	Revalorización o venta	Reciclado	Incineración	a Disposición final		

(*) Detallar para cada residuo la documentación que se dispone en el sitio, como evidencia del transporte y/o disposición final. De corresponder, detallar cantidades y tipo de residuos entregados al cliente. Realizar cualquier otra aclaración que se considere necesaria.

	INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS	Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01
		Versión: 1.0
		Fecha aprobación:
		Página 44

DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo - Decreto Reglamentario Nº 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.

Ley 24.557 Riesgos del Trabajo - Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.

Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.

Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud - Anexo I - Inc. V.

Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.

Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.

Ley 25.675 Ley General del Ambiente.

Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes. y/o toda otra normativa provincial o municipal relacionada con esta materia, que aplique a las zonas afectadas al proyecto.

Ley Nacional Nº 25.916 Gestión de residuos domiciliarios y/o toda otra normativa provincial o municipal relacionada con esta materia, que aplique a las zonas afectadas al proyecto.

Ley Nacional Nº 25.612 Gestión de residuos industriales y/o toda otra normativa provincial o municipal relacionada con esta materia, que aplique a las zonas afectadas al proyecto.

Normas internas aplicables de SOFSE.

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.

Procedimiento Uso de herbicidas

Procedimiento HSMA.10.40.50.30 Gestión de Visitas Técnicas

Procedimiento HSMA.10.40.50.10 Gestión de Empresas Contratistas

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

ANEXO II - Declaración Jurada (DDJJ)

ANEXO III - DDJJ Ingreso de Emergencia.

ANEXO IV - Requisitos aptos médicos

ANEXO V – Reunión de inicio.

ANEXO VI - Registro de contingencias ambientales.

ANEXO VII - Plan de Gestión Ambiental.

HISTORIAL DE MODIFICACIONES

Nº	Fecha de Actualización	Resumen de Cambios	Actualizado por
1	n/a	n/a	n/a

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Fecha: 08/2023

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

ANEXO VI

Planilla Modelo de Análisis de Precios

LÍNEA GRAL. ROCA

ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

ANEXO VI - PLANILLA MODELO DE ANALISIS DE PRECIOS

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES SECTOR ESTACIÓN TEMPERLEY

Rubro					ITEM	
					Unidad Item	
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (ARS)	Precio Parcial (ARS)	Precio Total (ARS)
1	2	3	4	5	6=4*5	7
A MATERIALES						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
B MANO DE OBRA						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
C TRANSPORTE						0,00
					0,00	
					0,00	
D EQUIPOS						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
E SUBCONTRATOS						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
F	COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)					0,00
G	Gastos Generales (.....%) (% F)					0,00
H	COSTO (F+ G)					0,00
I	Beneficio (.....%) (% H)					0,00
J	Gastos financieros (.....%) (% H)					0,00
K	SUMA (H+ I+ J)					0,00
L	Impuestos (.....%) (% K)					0,00
M	PRECIO SIN IVA (K+ L)					0,00

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Fecha: 08/2023

CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

ANEXO VII

Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras

LÍNEA GRAL. ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

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

Indice

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

I.- Objeto

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

II. – Alcance

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

III.- Definiciones

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

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

IV.- Metodología

1. Confección del pliego

1.1. Presupuesto oficial y Planilla de Cotización

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

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

1.2. Componentes de precios

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

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

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

1.3. Índices de Referencia

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

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

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

1.4. Documentación

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

2. Presentación de ofertas

2.1. Documentación incluida

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

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

3. Inicio de la Contratación

3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

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

3.2. Solicitud de redeterminación de precios

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

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

3.3. Aprobación de redeterminación de precios

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

3.4. Variación de precios

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

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

3.5. Nuevos precios

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

3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

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

3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales

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

3.8. Renuncia

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

3.9. Adecuación de garantías

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

3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato

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

3.11. Cómputo de multas

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

4. Componentes e índices respectivos

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

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

- B) Subcomponentes:

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

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

Equipos y Máquinas:

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

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

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

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

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

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

Donde:

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

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = [\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times (\frac{MO_i}{MO_o}) + \alpha T \times (\frac{Ti}{To}) + \alpha CL \times (\frac{CLi}{CLO})] \times \{1 + k \times (\frac{CF_i - CF_o}{CF_o})\}$$

Donde:

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

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

costo-costo total del componente materiales.

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

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

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

Donde:

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

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

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

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

Donde:

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

Fórmula General del Factor de Reajuste

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

Donde:

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

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

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

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

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

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

Donde:

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

Fórmula General del Factor de Reajuste

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

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

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

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

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

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

Donde:

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

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



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 31 de Julio de 2020

Referencia: Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Sergio Daniel Bruni
Gerente
Gerencia de Compras
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Anexo VII. Fórmula para la Redeterminación de Precios.

Obra: **CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES**

PET: GR-VO-ET-121

LINEA ROCA

I. Expresiones Generales de Aplicación.

Fórmula correspondiente al Art. 7 del Manual de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios, aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 a aplicar en contratos de servicios.

I.1- Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante.

$$P_i = P_0 \times [Af \times (Fra) + (1 - Af) \times (Fri)]$$

Donde:

P_i	Precio de la obra faltante redeterminado (I: nueva redeterminación)
P₀	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
Fri	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
Fra	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por Fri.

I.2- Fórmula General del Factor de Reajuste.

$$Fri = [\alpha_M \times FMi + \alpha_{EM} \times FEMi + \alpha_{MO} \times (MOi / MO_0) + \alpha_T \times (Ti / T_0) + \alpha_{CL} \times (CLi / CL_0)] \times \{1 + k \times (CFi - CF_0 / CF_0)\}$$

Donde:

Fmi	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
FEMi	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
MOi / MO₀	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MOi) y el indicador de precio al mes Base (MO ₀)
Ti / T₀	<u>Factor de variación de precios del componente Transporte Carretero</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (Ti) y el indicador de precio al mes Base (T ₀)
CLi / CL₀	<u>Factor de variación de precios del componente Combustible y Lubricantes</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (CLi) y el indicador de precio al mes Base (CL ₀)
α	<u>Coeficientes de ponderación</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.

Factor de variación del componente Costo Financiero

CFi - CF₀ / CF₀ Se calcula según las siguientes expresiones:

$$CFi = (1 + i_i / 12)^n / 30 - 1$$

$$CF_0 = (1 + i_0 / 12)^n / 30 - 1$$

i_i	Indicador correspondiente al Costo Financiero Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i₀	Idem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
K	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

I.3- Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FMi = \beta_{M1} \times (M1i / M1_0) + \beta_{M2} \times (M2i / M2_0) + \beta_{M3} \times (M3i / M3_0) + \dots + \beta_{Mn} \times (Mni / Mn_0)$$

Donde:

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

I.4- Fórmula General la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

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

$$FEMi = CAE \times (AEi / AE_0) + CRR \times \{0,7 \times (AEi / AE_0) + 0,3 \times (MOi / MO_0)\}$$

Donde:

AEi / AE₀	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
MOi / MO₀	<u>Factor de variación de precios del componente - Mano de obra</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MOi) y el indicador de precio al mes Base (MO ₀)
CAE; CRR	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR"</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra recuperación y Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

II. Valores de Aplicación para el presente contrato.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor α_n	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,34	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,08	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,55	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,02	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,01	Índice CIIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor β_n	Índice o Valor a Considerar
Hormigón	0,15	Índice CPC 37510-1 - Hormigón - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Cobre	0,25	Índice 91511-1 - Cobre - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Caño PVC	0,30	Índice 25201 - Plásticos en formas básicas (incluye: Caños y tubos de PVC, Caños y tubos de polipropileno y Caños y tubos de polietileno) -
Gastos Generales	0,30	Cuadro 1.4 - Capítulo Gastos Generales

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

III. Fórmulas resultantes de aplicación para el presente contrato.

$$FEMi = 0,7 \times (AEi / AEo) + 0,3 \times \{0,7 \times (AEi / AEo) + 0,3 \times (MOi / MOo)\}$$

$$FMi = 0,35 \times (M1i / M1o) + 0,20 \times (M2i / M2o) + 0,30 \times (M1i / M10) + 0,15 \times (M1i / M10)$$

$$FRi = [0,57 \times FMi + 0,12 \times FEMi + 0,28 \times (MOi / MOo) + 0,02 \times (Ti / To) + 0,01 \times (Cli / CLo)] \times \{1 + 0,01 \times (CFi - CFo / CFo)\}$$

$$Pi = Po \times [0,2 \times (Fra) + (1 - 0,2) \times (Fri)]$$

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

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES SECTOR ESTACIÓN TEMPERLEY	Revisión 00
		LGR-EL-ET-000
		Fecha: 03/07/2023 Página 1 de 5

Planilla de Datos Técnicos Garantizados				
CABLE DE Cu 35 MM ² – 13,2 kV				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado
1	Marca		(*)	
1.1	Tipo		(*)	
1.2	Norma		IRAM 2178-2	
1.3	Tensión nominal	kV	13,2	
1.4	Tensión máxima	kV	14,5	
1.5	Frecuencia	Hz	50	
1.6	Categoría		II	
1.9	Número de conductores y Sección nominal	Nxmm2	1x35	
1.10	Armadura		Si	
1.11	Diámetro exterior aproximado	mm	(*)	
1.12	Radio mínimo de curvatura	mm	(*)	
1.13	Masa aproximada	Kg/km	(*)	
1.14	Temperatura máxima de operación normal	°C	90	
1.15	Temperatura máxima en cortocircuito	°C	250	
1.16	Reactancia a 50Hz	Ohm/km	(*)	
1.17	Resistencia en C.C a 20°C	Ohm/km	(*)	
1.18	Resistencia a 90°C y 50Hz	Ohm/km	(*)	
2	CONDUCTOR			
2.1	Sección nominal	mm2	35	
2.2	Material		COBRE	
2.3	Tipo y forma		Circular compactos	
2.4	Flexibilidad		Clase 2	
2.5	Numero de alambres		(*)	
2.6	Diámetro del conductor aproximado	mm	(*)	
3	CAPA SEMICONDUCTORA INTERNA SOBRE EL CONDUCTOR		(*)	

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA		
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES SECTOR ESTACIÓN TEMPERLEY		Revisión 00
			LGR-EL-ET-000
			Fecha: 03/07/2023 Página 2 de 5

3.1	Material		Polietileno reticulado (XLPE)	
3.2	Espesor		(*)	
3.3	Resistividad máxima a 20°C	Ohm.cm	(*)	
3.4	Resistividad máxima a máxima temperatura de	Ohm.cm	(*)	
4	 AISLACION			
4.1	Material		Polietileno reticulado (XLPE)	
4.2	Espesor promedio mínimo	mm	(*)	
4.3	Resistencia mínima a la tracción	N/mm2	(*)	
4.4	Alargamiento de rotura, mínimo	%	(*)	
4.5	Variación máxima	%	(*)	
4.6	Alargamiento permanente máximo	%	(*)	
5	 CAPA SEMICONDUCTORA EXTERNA			
5.1	Material		Polietileno reticulado (XLPE)	
5.2	Espesor	mm	(*)	
5.3	Resistividad máxima a 20°C	Ohm.cm	(*)	
5.4	Resistividad máxima a máxima temperatura de	Ohm.cm	(*)	
6	 PANTALLA ELECTROESTATICA			
6.1	Material		Cobre electrolítico	
6.2	Sección	mm2	6	
6.3	Resistencia máxima en C.C a 20°C	Ohm/km	(*)	
6.4	Formación		Capa concéntrica de alambres sujeto por cinta antidesenrollante	
7	 ARMADURA/PROTECCION MECÁNICA			
7.1	Material		Acero galvanizado	
7.2	Numero de flejes		(*)	
7.3	Espesor nominal de cada fleje	mm	(*)	
8	 CUBIERTA EXTERIOR			
8.1	Material		PVC	
8.2	Tipo		ST2	
8.3	Espesor promedio mínimo	mm	(*)	
8.4	Resistencia mínima a la tracción	N/mm2	(*)	
8.5	Alargamiento de rotura, mínimo	%	(*)	
8.6	Variación máxima	%	(*)	

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA		
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES SECTOR ESTACIÓN TEMPERLEY		Revisión 00
			LGR-EL-ET-000
			Fecha: 03/07/2023 Página 3 de 5

9	INTENSIDAD DE CORRIENTE ADMISIBLE			
9.1	Cable unipolar enterrado con temperatura de terreno de 25°C a 1m. de profundidad, 100°C cm/W resistividad térmica	A	(*)	
10	ACONDICIONAMIENTO-S/IRAM 9590			
10.1	Largo de expedición	m	(*)	
10.2	Tolerancia por largo	%	±5	
10.3	Acondicionado		Carrete	
10.4	Diámetro exterior del carrete	mm	(*)	
10.5	Diámetro interior del carrete	mm	(*)	
10.6	Diámetro del buje del carrete	mm	(*)	
10.7	Ancho del carrete	mm	(*)	
10.8	Peso vacío del carrete	Kg	(*)	
10.9	Peso con la longitud de cable del carrete	Kg	(*)	

(*) Dato a completar y garantizar por el Oferente.

Planilla de Datos Técnicos Garantizados						
SECCIONADOR UNIPOLAR TIPO CUCHILLA USO INTEMPERIE – 13,2 kV						
Ítem	Características			Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado
1	Marca				(*)	
2	Tipo, Modelo				Unipolar con cuchillas dobles de cobre electrolítico	
3	Norma				IEC 62271-102	
4	Tipo de servicio				Intemperie	
5	Tensión de servicio			kV	13,2	
6	Tensión máxima de servicio			kV	14,5	
7	Frecuencia			Hz	50	
8	Intensidad nominal			A	630	
9	Material de los aisladores				Porcelana	
10	Tensiones de prueba	Frecuencia industrial a 50Hz (valor	Entre bornes de un mismo polo	kV	45	

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA		
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES SECTOR ESTACIÓN TEMPERLEY		Revisión 00
			LGR-EL-ET-000
			Fecha: 03/07/2023
			Página 4 de 5

		eficaz bajo lluvia)	Entre polo y tierra	kV	38	
		Impulso, onda 1,2/50uS	Entre bornes de un mismo polo	kV	110	
			Entre polo y tierra	kV	95	
11	Intensidad de corta duración durante 1 seg.			kA	13,2	
12	Intensidad limite dinámica			kAcr	33,5	
13	Distancia entre los ejes de seccionadores de distinta fase			mm	(*)	
14	Bornes de conexión con bulón clavado				Si	
15	Dispositivo de bloqueo mecánico de accionamiento manual a pértiga				Si	

(*) Dato a completar y garantizar por el Oferente.

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	OBRA: CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES SECTOR ESTACIÓN TEMPERLEY	Revisión 00
		LGR-EL-ET-000
		Fecha: 03/07/2023
		Página 5 de 5

Planilla de Datos Técnicos Garantizados				
DESCARGADOR DE SOBRETENSION – 13,2 kV				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado
1	Marca		(*)	
2	Tipo		Oxido de Zinc	
3	Norma		IRAM 2211	
4	Tensión nominal (Ur)	kV	12	
5	Frecuencia	Hz	50	
6	Corriente nominal de descarga	kA	10	
7	Tensión residual max. (onda de impulso 8/20 micro seg.)	kVc	47,8	
8	Tensión de ensayo de aisl. Bajo lluvia durante un minuto a 50Hz	kV	70	
9	Tensión de operación permanente (MCOV)	kVef	10,2	
10	Peso	Kg	(*)	
11	Dimensiones	mm	(*)	
12	Altura máxima de instalación	msnm	(*)	
13	Desligador		Si	

(*) Dato a completar y garantizar por el Oferente.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	COORDINACION DE OBRAS E INGENIERÍA	
	CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES	Fecha: 08/2023

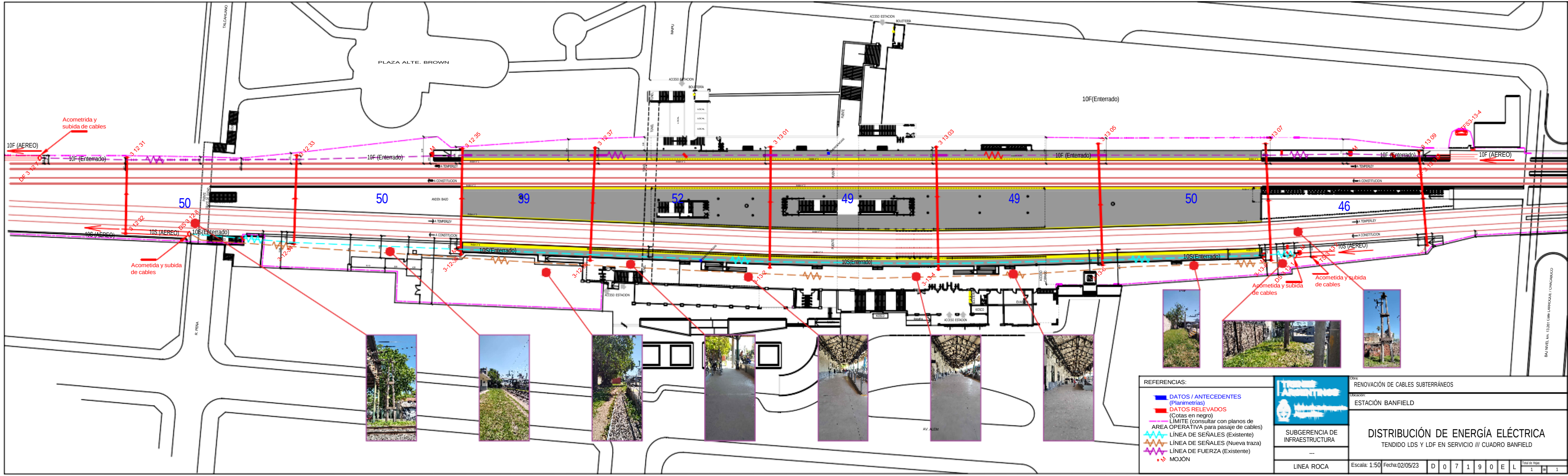
CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES

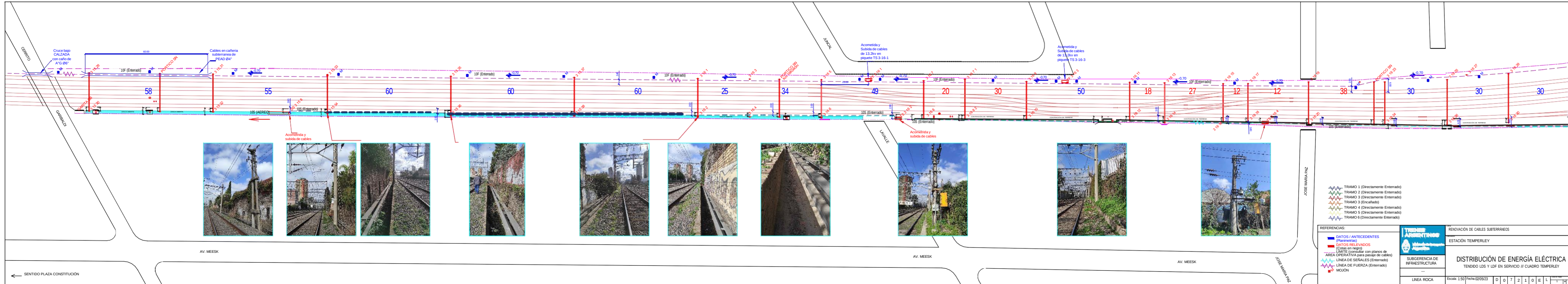
ANEXO X

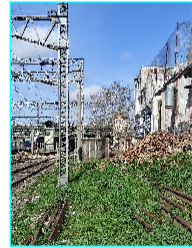
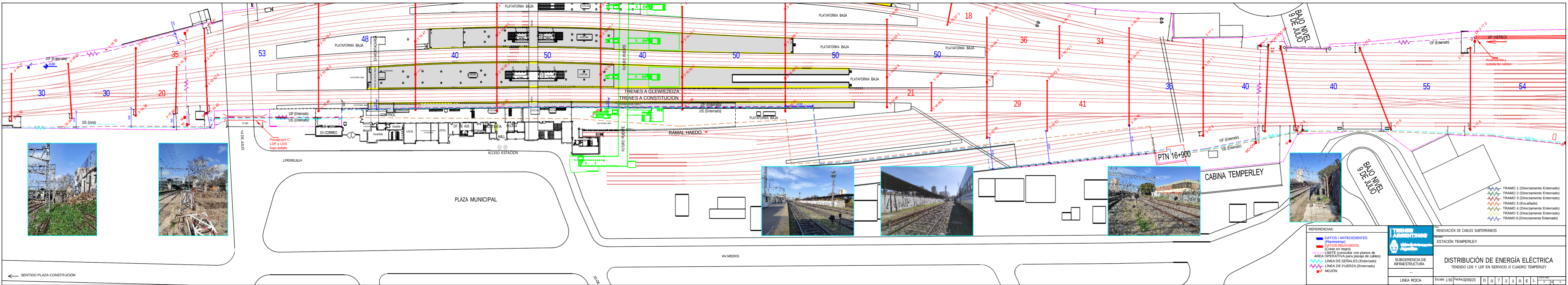
PLANOS

LÍNEA GRAL. ROCA

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			







REFERENCIAS:

- DATOS / ANTECEDENTES (Planimetrías)
- DATOS RELEVADOS (Cotas en negro)
- LIMITE (consultar con planos de AREA OPERATIVA para pasaje de cables)
- LINEA DE SEÑALES (Enterrado)
- LINEA DE FUERZA (Enterrado)
- MOJÓN

TRAMEN ARGENTINO

SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

LINEA ROCA

RENOVACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS

ESTACIÓN TEMPERLEY

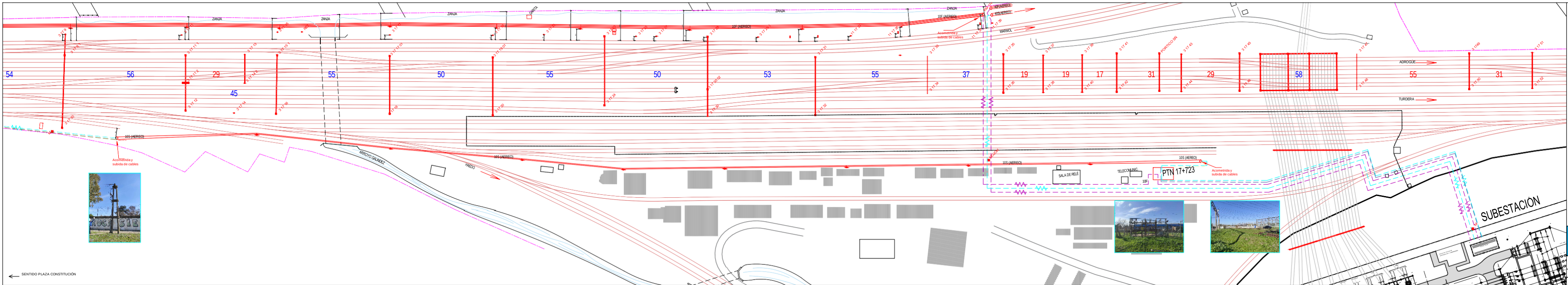
DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

TENDIDO LDS Y LDF EN SERVICIO // CUADRO TEMPERLEY

Escala: 1:50 Fecha: 02/05/23

D 0 7 2 1 0 E L

2 3



SENTIDO PLAZA CONSTITUCIÓN

SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

LINEA ROCA

ESCALA: 1:50

FECHA: 02/05/23

RENOVACIÓN DE CABLES SUBTERRÁNEOS

ESTACIÓN TEMPERLEY

DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

TENDIDO LDS Y LDF EN SERVICIO III CUADRO TEMPERLEY

TRAMO 1 (Directamente Enterrado)

TRAMO 2 (Directamente Enterrado)

TRAMO 3 (Directamente Enterrado)

TRAMO 3 (Encañado)

TRAMO 4 (Directamente Enterrado)

TRAMO 5 (Directamente Enterrado)

TRAMO 6 (Directamente Enterrado)

DATOS / ANTECEDENTES (Planimetrías)

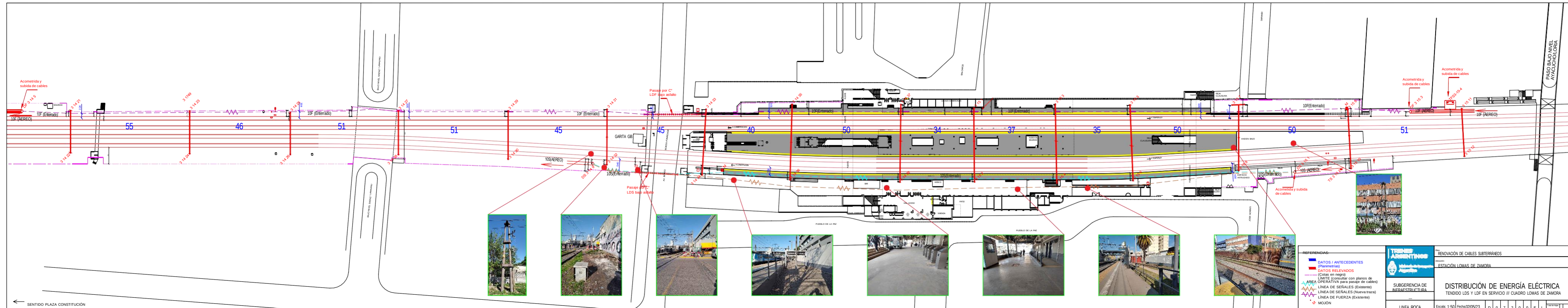
DATOS RELEVADOS (Cotas en negro)

LIMITE (consultar con planos de AREA OPERATIVA para pasaje de cables)

LINEA DE SEÑALES (Enterrado)

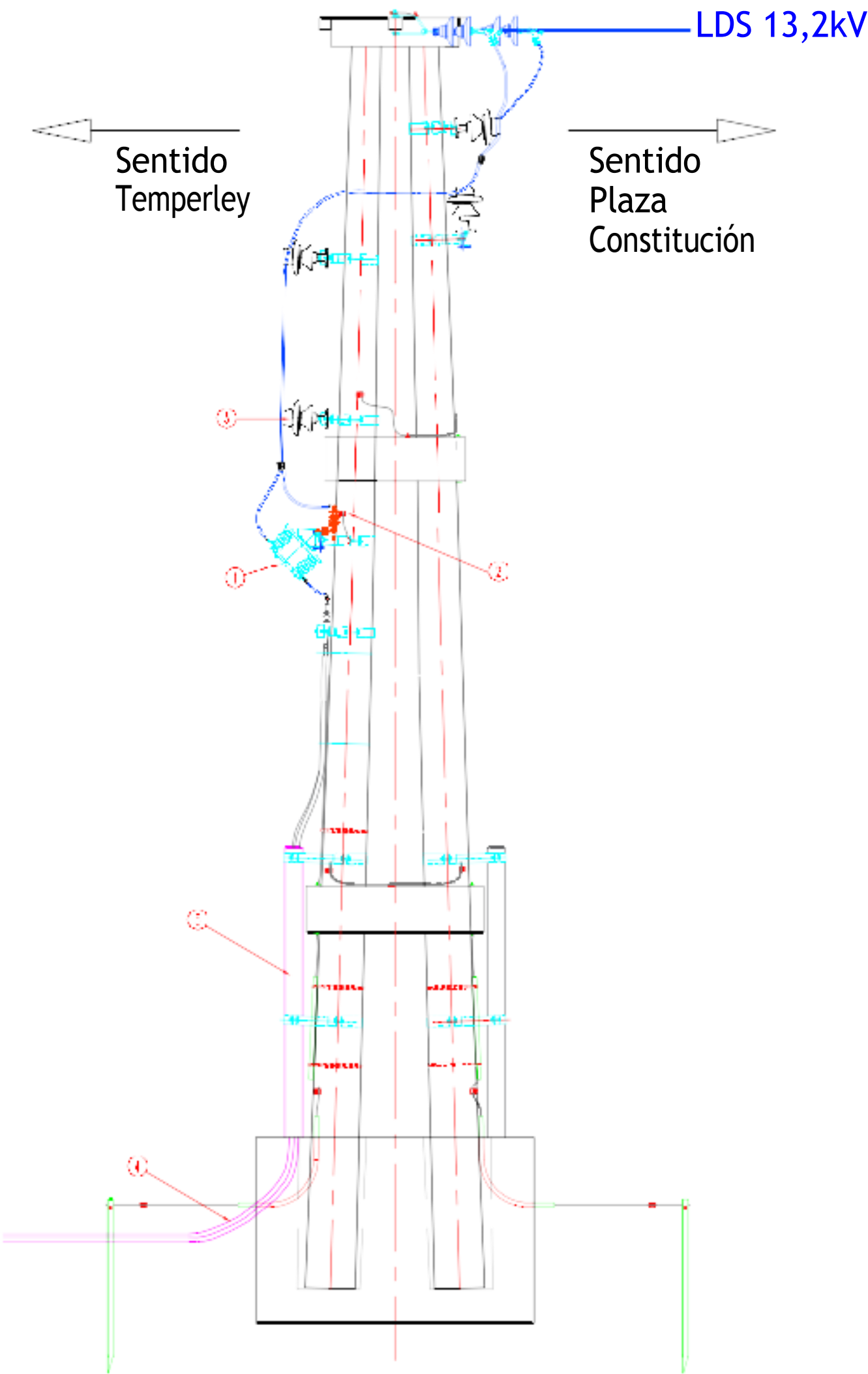
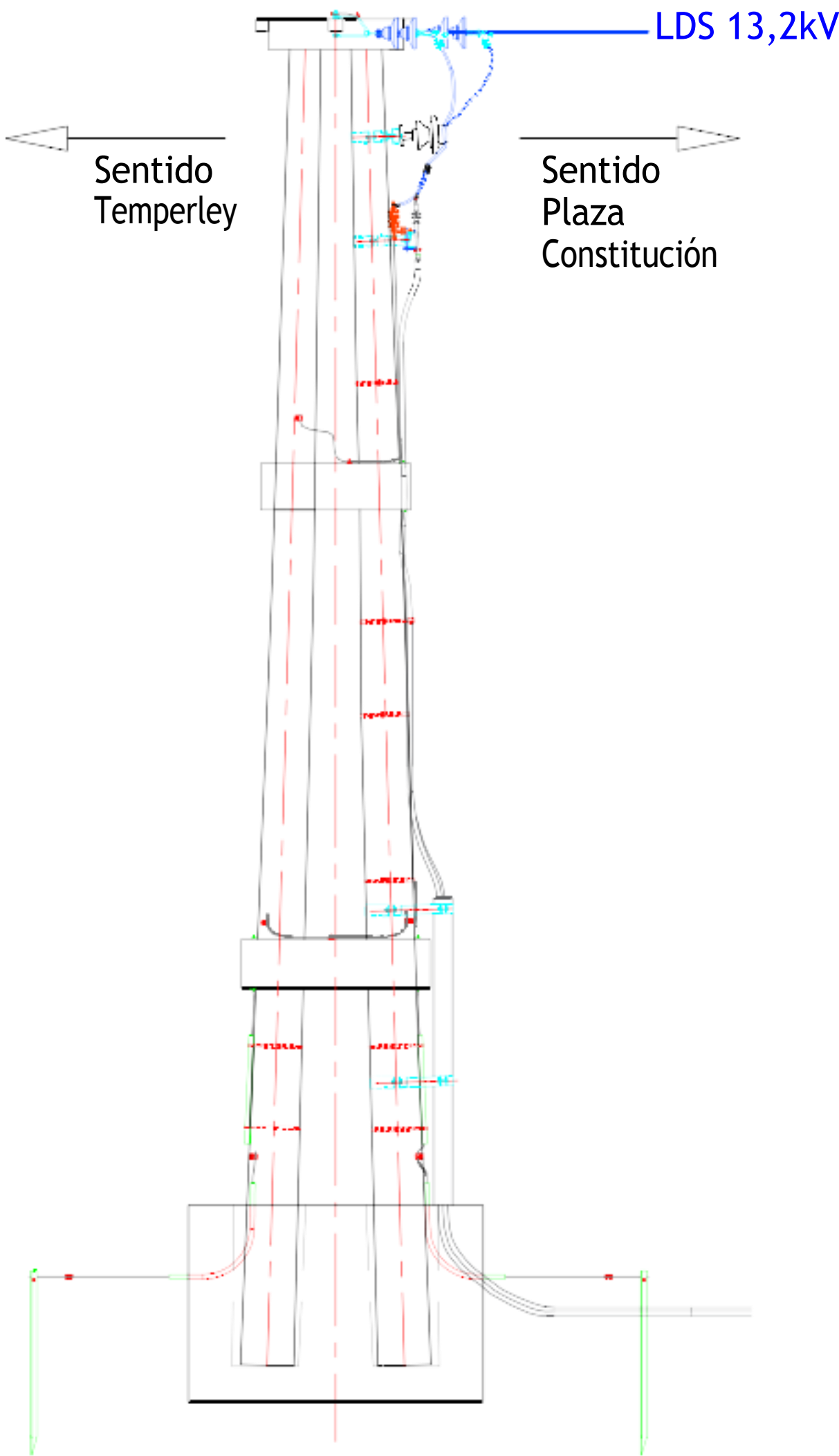
LINEA DE FUERZA (Enterrado)

MOJÓN



SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN FUTURA



5	Orfo AW 4
4	Nuevo cable subterráneo 13.2kV 50mm ² Cu
3	Asador de potencia con sujeción a perno rígido
2	Descargador de Sobretensión
1	Seccionador unipolar tipo cuchilla
POS.	DEMINACIÓN

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN
PLANO ESQUEMÁTICO - SE ENTREGA A TÍTULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES		SUBGRUPO: POSTES	
SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		TÍTULO: POSTE DE RELIACIÓN DS 3-15-8 AERO/SUBTERRANEO	
LÍNEA: RCUA		DOCUMENTO Nº: RC-E-DS-CL-002-001	
GRUPO: GENERAL		ESCALA: 5/E	FECHA: 01/01/2021
			A2

PIQUETE RETENCION

DS-3-1U-1
DS-3-13-1

SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN FUTURA

LDS 13,2kV

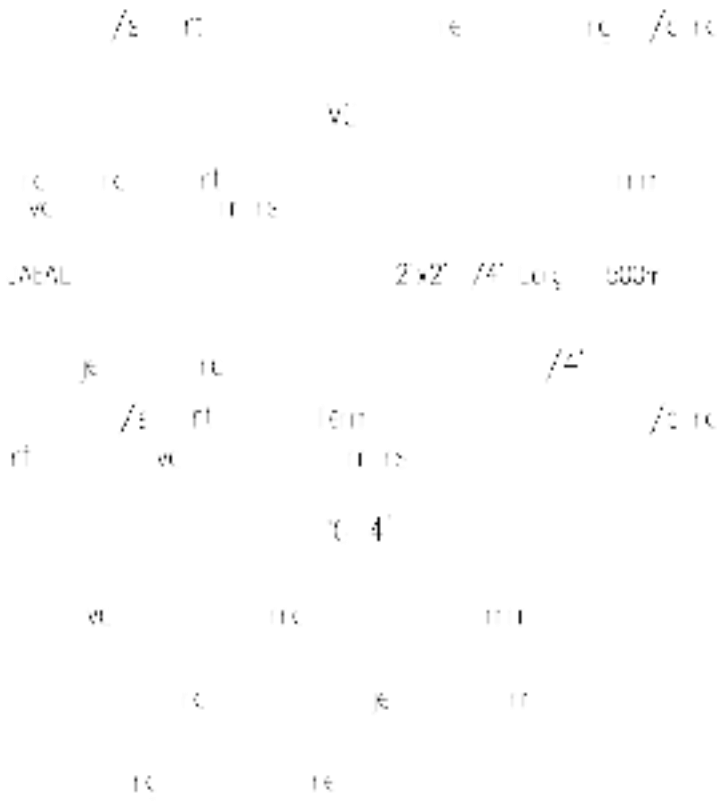
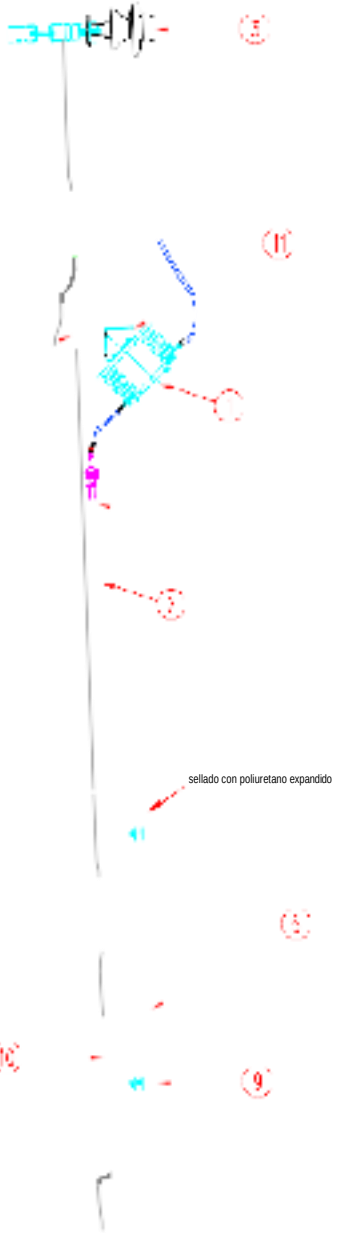
LDS 13,2kV

Sentido
Plaza Constitucion

Sentido
Temperley

Sentido
Plaza Constitucion

Sentido
Temperley



PLANO NO APTO PARA LA
CONSTRUCCIÓN
PLANO ESQUEMÁTICO - SE ENTREGA A
TÍTULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD
DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA
CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL
PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA

LIB+4

U.L.4

AF+4

U.S1

U.C

U.C

U.C

U.C

U.C

U.C

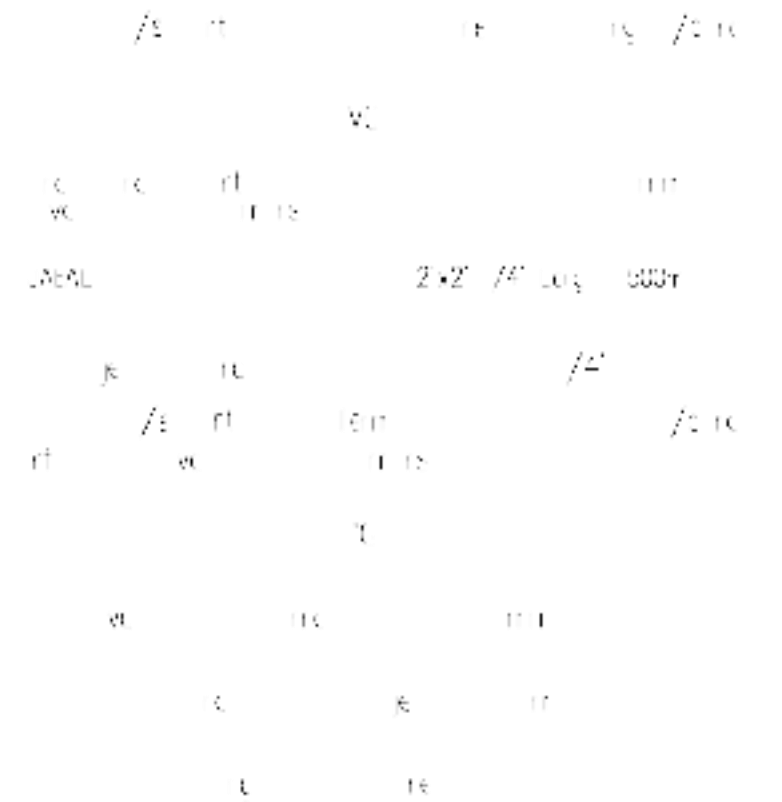
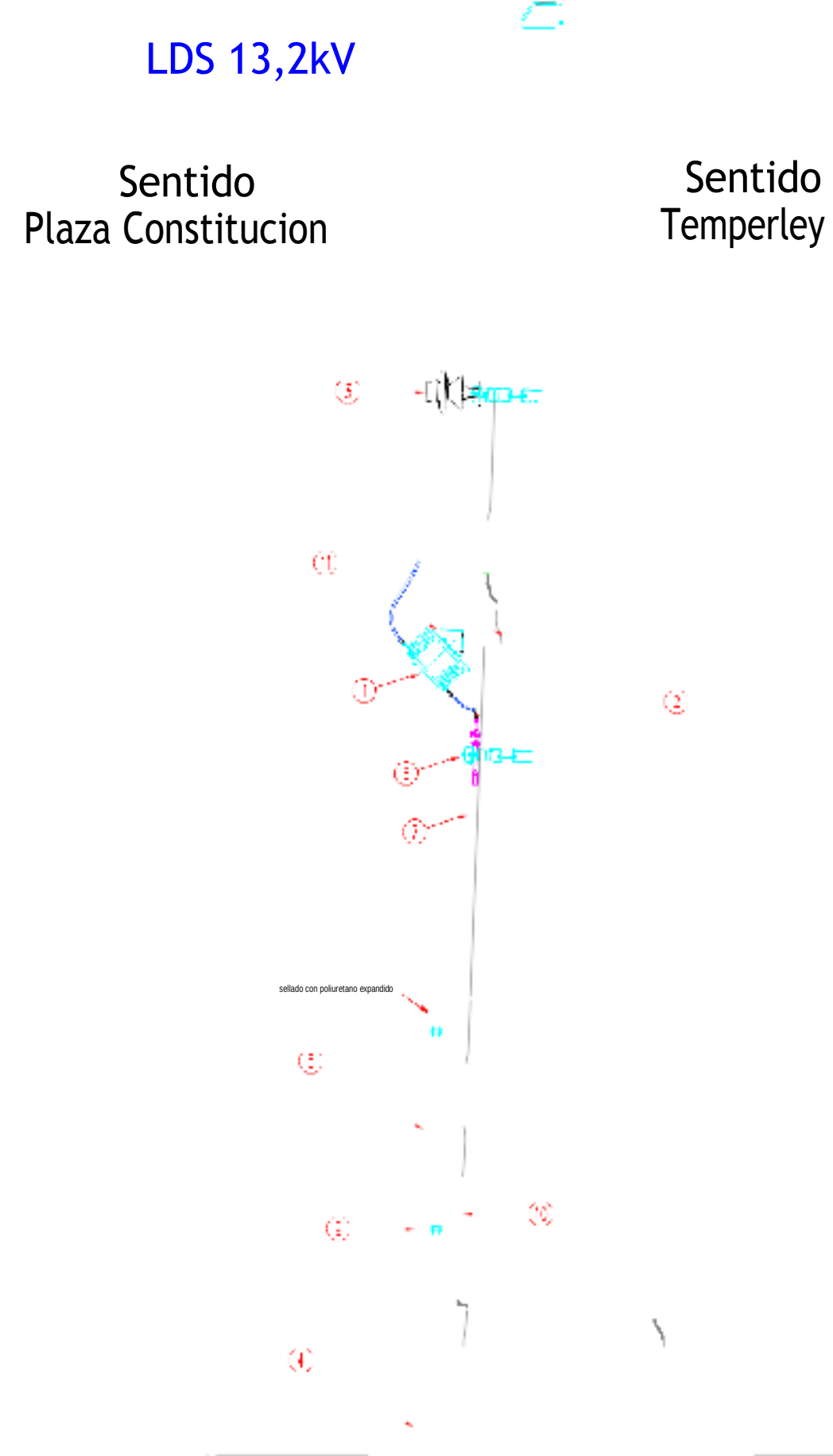
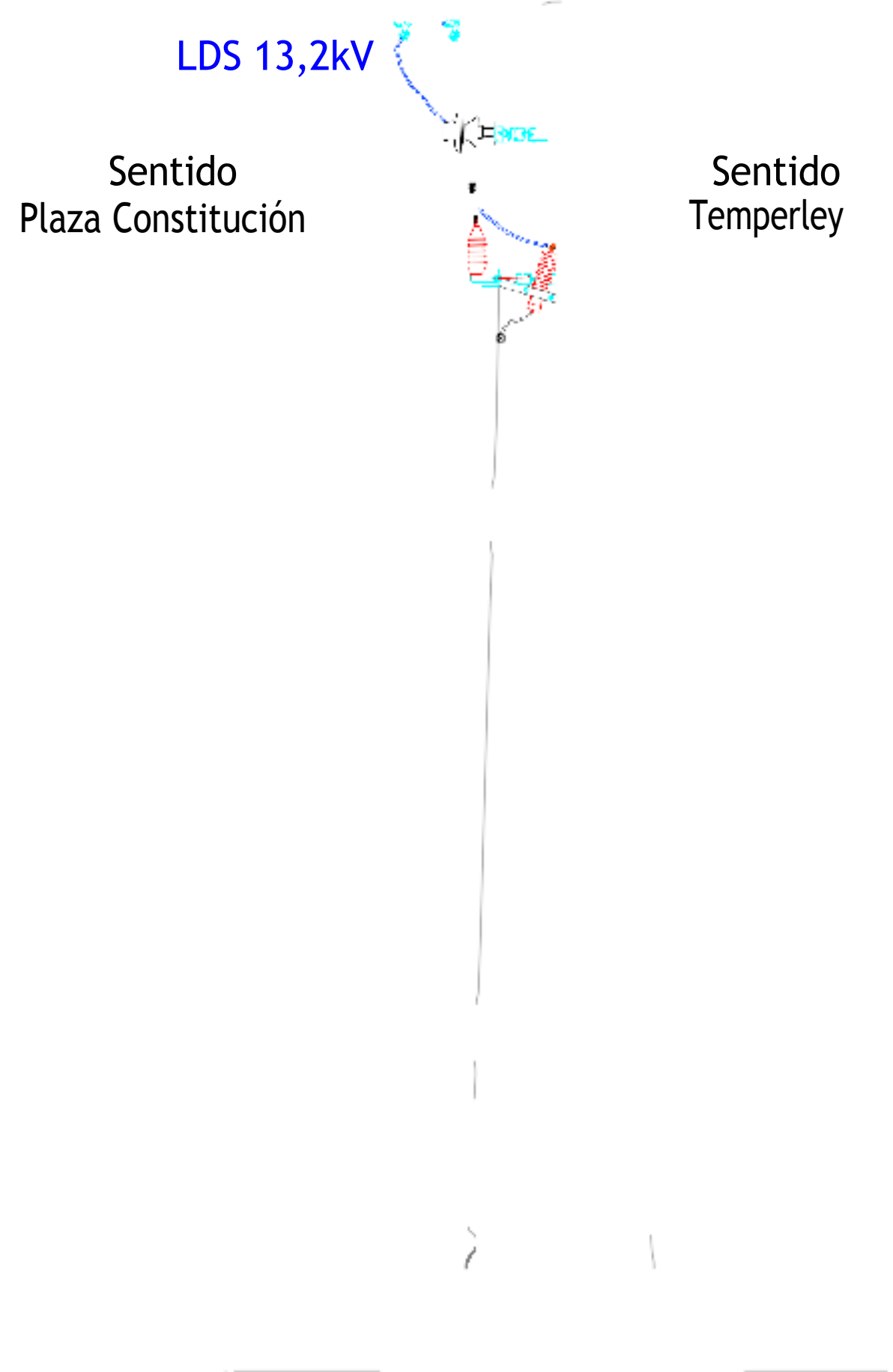
RA

5/7

PIQUETE RETENCION DS-3-12-8

SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN FUTURA



PLANO NO APTO PARA LA
CONSTRUCCIÓN

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

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA

LIB+R C.U.E AF-A

PS

C R2

TITL

CC

CSI

C

BT

HR2

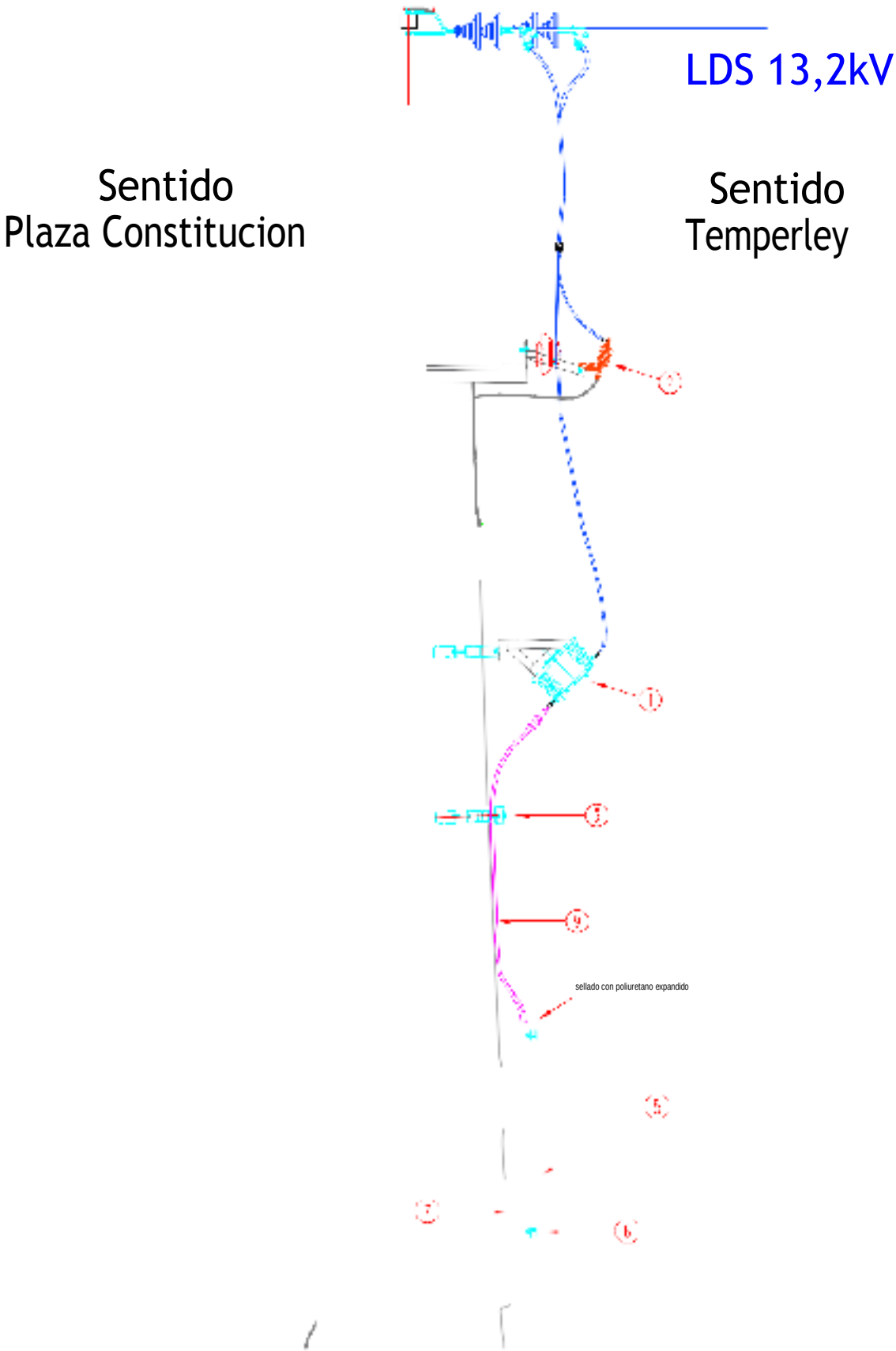
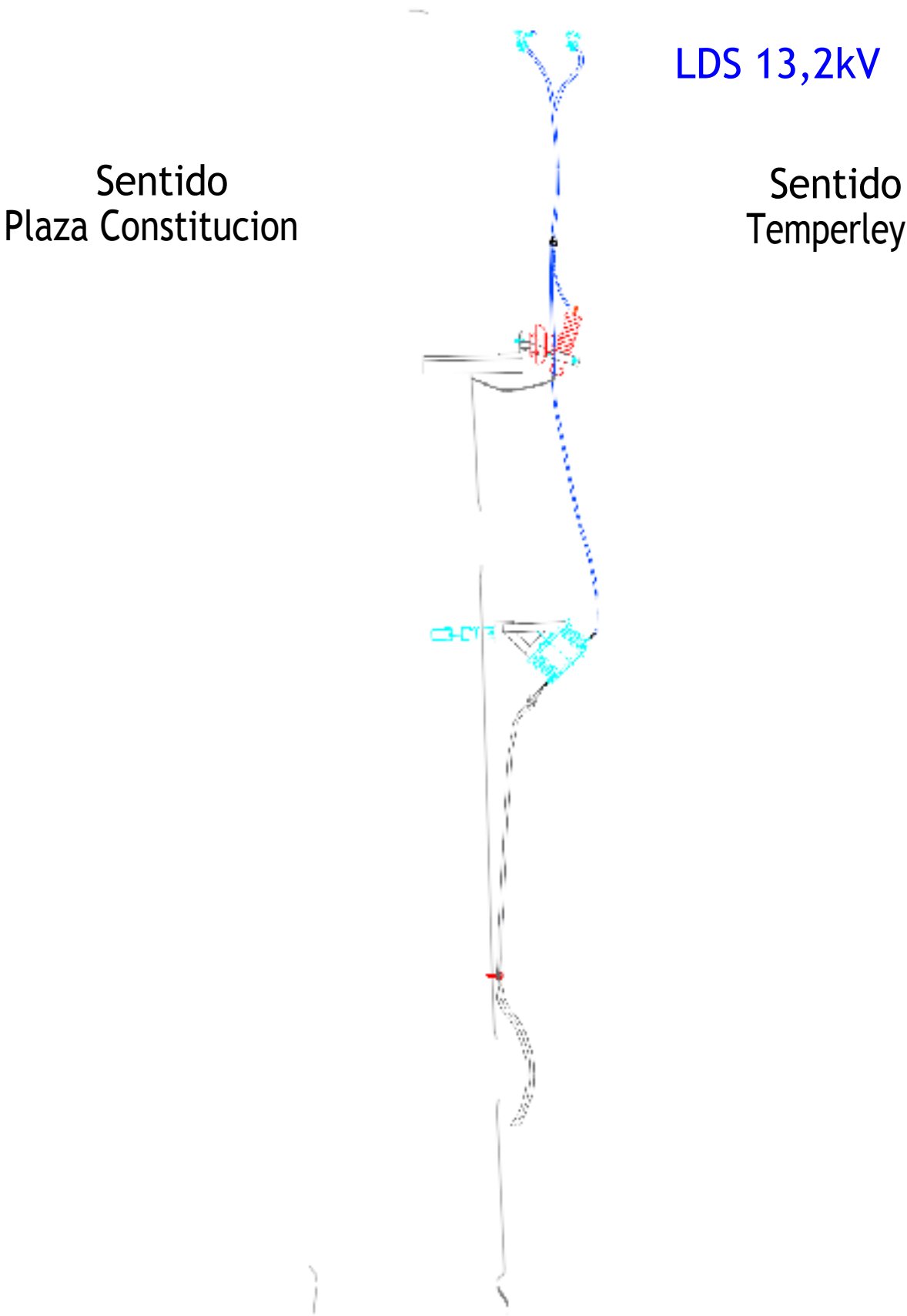
CC

5/7

PIQUETE RETENCION DS-3-14-9

SITUACIÓN ACTUAL

SITUACIÓN FUTURA



PLANO NO APTO PARA LA
CONSTRUCCIÓN

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

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES
SUBGERENCIA DE
INGENIERÍA ELÉCTRICA

LIB-4

AF-4

AF-4

AF-4

AF-4

AF-4

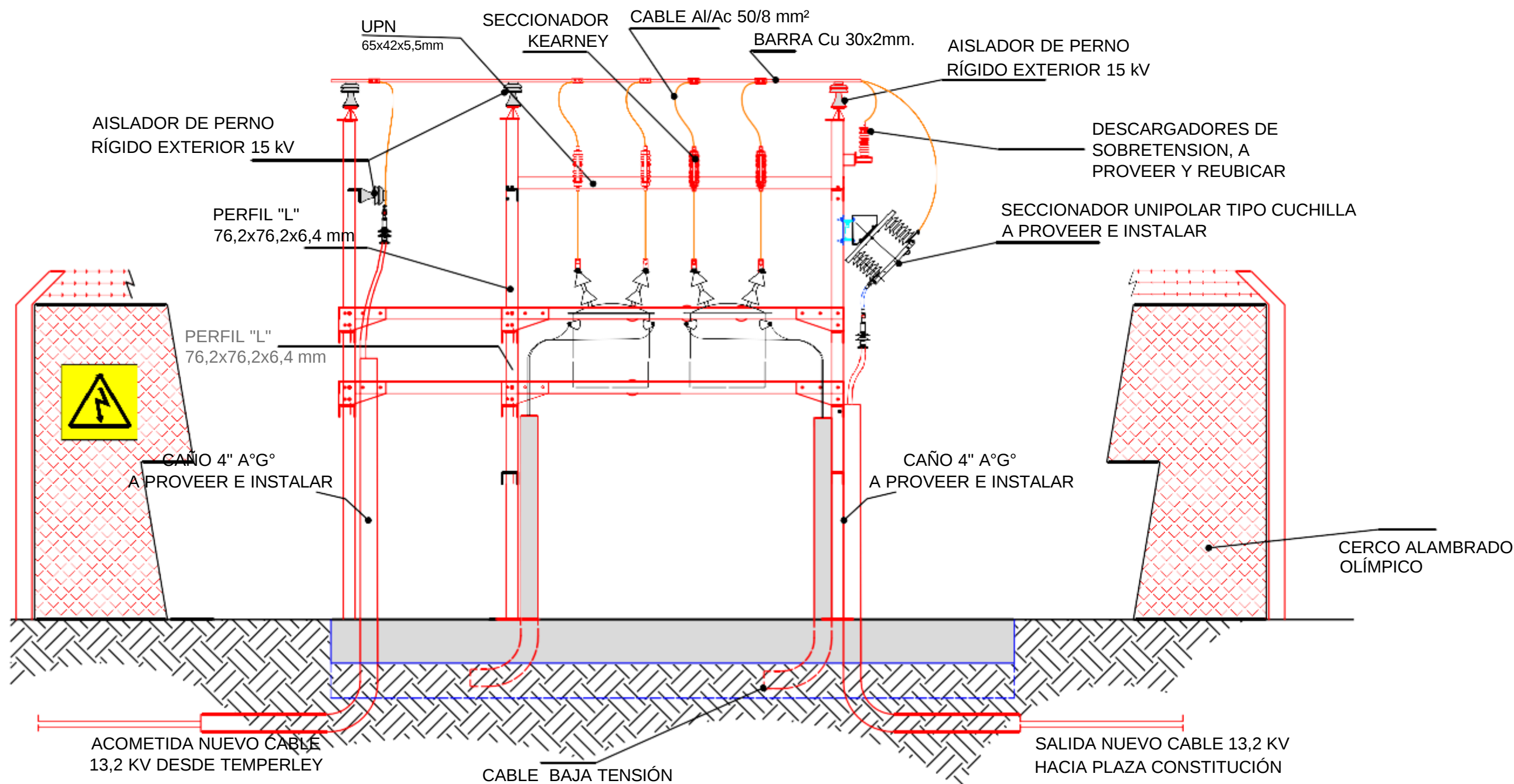
AF-4

AF-4

AF-4

AF-4

AF-4



PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN

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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

LÍNEA: ROCA

GRUPO: GENERAL

ÁREA: DISTRIBUCION

DIBUJÓ:
REVISÓ:
APROBÓ:
FECHA:

SUBGRUPO: PUESTO DE TRANSFORMACION A NIVEL
TÍTULO: PTN PK 16+998-TEMPERLEY
ACOMETIDA A BARRA DE SEÑALES

DOCUMENTO N°: RO-E-DS-GL-011-001

ESCALA: 1:250

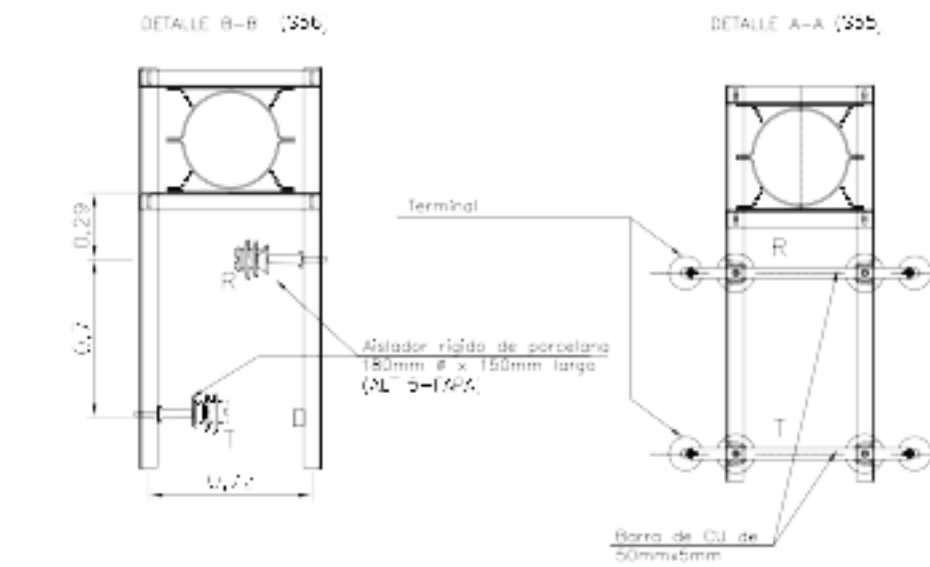
HOJA: 1 de

A3

Sentido Temperley

Sentido Plaza Constitución

DETALLES - MONTE DE CAJAS TERMINALES UNIPOLARES Y AISLADORES RIGIDOS.



1. Nota: En todos los casos la boca de salida de los cables de PVC (de protección de los cables de Fe) estará orientada hacia P. constitución.
2. Se respetan las distancias eléctricas entre fases y fase tierra s/estudio de ingeniería JARIS CONASUR.
3. El par de apriete para los bulones de conexiones y soportes debe ser de 2kgm.

PAR DE APRIETE PARA LOS BULONES DE ABRAZADERAS Y SOORTES DEBE SER DE 2kgm

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN
PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OPERANTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PUEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES SUBGERENCIA DE INGENIERIA ELECTRICA	DEBIDO:	SUBGRUPO:
	REVISADO:	PUESTO DE TRANSFORMACION SOBRE NIVEL
	APROBADO:	TITULO:
	FECHA:	TIPICO ACOMETIDA Y CONEXIONADO A TS
LINEA:	AREA:	DOCUMENTO N°:
ROCA	DISTRIBUCION	RO-E-DS-GL-014-001
GRUPO:	GENERAL	ESCALA: 1:500 HOJA: 01 de 01



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

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: Pliego - CAMBIO DE TRAZA Y RENOVACION DE CABLE SUBTERRANEO DE LINEA DE SEÑALES - LGR

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 186 pagina/s.