

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs**

**LÍNEA: MITRE**

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE</b>			
<b>FECHA</b>			

## INDICE DE CONTENIDOS

I.	Pliego de Especificaciones Técnicas.....	4
1.	Objeto de la Obra .....	4
2.	Marco Regulatorio .....	4
3.	Normas, Reglamentos e Instructivos a cumplir.....	4
4.	Ubicación del lugar de provisión, montaje y ejecución de la Obra .....	5
5.	Plazo de obra y condiciones de ejecución .....	5
6.	Sistema de contratación .....	6
7.	Alcance .....	7
8.	Visita de Obra.....	8
9.	Confección de la oferta técnica .....	8
10.	Ingeniería .....	10
10.1	Forma de presentación .....	12
11.	Detalle de tareas .....	12
11.1	Obra electromecánica.....	12
12.	Responsabilidad técnica.....	13
13.	Condiciones generales y de seguridad.....	13
14.	Horario de trabajo.....	13
15.	Bases para los equipos eléctricos .....	14
16.	Cotas y niveles .....	14
17.	Normas de ensayo y verificación .....	14
18.	Interpretación de las especificaciones técnicas .....	14
19.	Cursos de capacitación .....	15
20.	Provisiones para inspección de Obra y posterior mantenimiento.....	15
21.	Desarme, carguío y transporte de equipamiento y material producido.....	16
22.	Planillas de datos técnicos garantizados .....	16
23.	Garantía .....	16
24.	Descripción de los trabajos.....	17
24.1.	Obra electromecánica.....	18
24.1.1	Memoria descriptiva .....	18
24.1.2	Generalidades .....	19
24.1.3.	Cableado auxiliar.....	24

24.1.4. Inspección y ensayos .....	26
24.1.5. Control y visualización.....	26
24.1.6 Puesta en servicio normal .....	27
24.1.7. Vinculación de puesta a tierra del equipamiento.....	28
24.1.8. Limpieza de obra.....	28
24.1.9. Interferencias .....	28
24.1.10. Recepción Provisoria.....	29
24.1.11. Recepción Definitiva.....	29
24.1.12 Periodo de Garantía .....	29
24.1.13. Recepción definitiva .....	30
24.2 Planillas de Datos Técnicos Garantizados.....	30
24.2.1 Cable de 0,75 mm <sup>2</sup> – 450/750 V .....	31
24.2.2 Cable de 1,5 mm <sup>2</sup> – 450/750 V .....	32
24.2.3 Cable de 2,5 mm <sup>2</sup> – 450/750 V .....	33
24.2.4 Unidad de control y protección.....	34
24.2.5 Display HMI .....	36
24.2.6 Transductor de corriente.....	38
24.2.7 Transductor de tensión .....	39
25. Anexos .....	40
I. ANEXO I - Planilla de Cotización.....	40
II. Anexo II - Diseño del cartel obra.....	40
III. ANEXO III – PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “requisitos para empresas contratistas” .....	40
IV. ANEXO IV – NORMAS OPERATIVAS N°16 .....	40
V. ANEXO V – MANUAL DE REDETERMINACION DE PRECIOS.....	40
VI. ANEXO VI – PLANILLA PARA ANALISIS DE REDETERMINACION DE PRECIOS .....	40

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

## I. PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 1. Objeto de la Obra

Esta Obra tiene por objeto reemplazar el actual sistema de protecciones eléctricas de 815 VCC en 5 SERs, conformando un total de 30 protecciones, las cuales se encuentran obsoletas. El objetivo es mejorar la continuidad, operatividad y seguridad de todos los servicios eléctricos de la Línea Mitre para lograr otorgar un servicio más confiable a los pasajeros.

### 2. Marco Regulatorio

El ejecutor de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva y Ejecutor de las Obras deberá conocer y aplicar para el desarrollo de los trabajos del presente llamado, la legislación y normativa vigente Nacional, Provincial, Municipal y de la Distribuidora Eléctrica de la zona, tanto en lo que hace a la ejecución de Obras Civiles, como Eléctricas.

Se entiende que el ejecutor de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva y Ejecutor de las Obras cuenta con la idoneidad y los conocimientos profesionales para contemplar todo otro elemento que explícitamente no sean definidos por SOFSE, pero que hacen al objeto de la obra, y que por lo tanto se encuentran incluidos en el precio total cotizado.

### 3. Normas, Reglamentos e Instructivos a cumplir

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

- Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) y Especificaciones Técnicas del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).
- Reglamentos del ENRE (Ente Nacional de Regulación de la Electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- Ley General de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 4 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	----------------	---

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de los Ferrocarriles del Estado Argentino).
- Estándares de la IEC (International Electrotechnical Commission).
- Normas, reglamentos, formas constructivas, etc., exigidas por las empresas prestatarias de servicios (EDESUR, EDENOR, Telefónica, etc.)

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.

#### 4. Ubicación del lugar de provisión, montaje y ejecución de la Obra

Los trabajos se llevarán a cabo en instalaciones propias del ferrocarril, situados aproximadamente en las siguientes coordenadas geográficas:

- SER Tigre, ubicada en -34.425744, -58.579209 perteneciente al ramal Tigre.
- SER Villa Ballester, ubicada en -34.549256, -58.557897 perteneciente al ramal José León Suárez.
- SER Villa Urquiza, ubicada en -34.575629, -58.489228 perteneciente al ramal José León Suárez.
- SER Colegiales, ubicada en -34.573741, -58.446130 perteneciente al ramal José León Suárez.
- SER Retiro, ubicada en -34.589234, -58.379.

#### 5. Plazo de obra y condiciones de ejecución

El plazo de ejecución será de 300 (TRESCIENTOS) días corridos a contar desde la fecha de la firma del Acta de Inicio de Obra.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 5 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	----------------	---

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

## 6. Sistema de contratación

La obra se llevará a cabo por el método de “Ajuste Alzado”, bajo la modalidad de “Llave en Mano” en referencia a lo expuesto en el Reglamento de Compras y Contrataciones.

La cotización deberá estar expresada en una sola moneda, Pesos (Moneda Nacional) o “moneda extranjera” (Dólar estadounidense), discriminando en todos los casos el valor del IVA.

Para las ofertas en Moneda Nacional, se aplicará el método de redeterminación de precios por lo que, a tal fin, se incorpora en el Anexo V del presente documento el Manual de Redeterminación de Precios y en el Anexo VI los Índices a aplicar para el cálculo del mismo.

Se deberá tener en cuenta que el Método de Redeterminación de Precios no se aplicará para ofertas presentadas en moneda extranjera.

Se deberá tener en cuenta que los pagos serán realizados en pesos al tipo de cambio vendedor del BNA del día anterior al del pago.

La adjudicación será por el total de los trabajos y del monto ofertado a tal fin. El contratista podrá solicitar un anticipo financiero del 30% (TREINTA POR CIENTO) del total del contrato, una vez conformada el Acta de Inicio de Obra.

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.

El contratista se obliga frente al comitente, a ejecutar la obra determinada previamente proyectada, con los estándares de calidad indicados en el presente Pliego, de tal modo que pueda empezar a utilizarse las instalaciones con la entrega de las mismas.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 6 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	----------------	---

## 7. Alcance

Se deberá proveer todo material nuevo y realizar todas las tareas necesarias para reemplazar el actual sistema de protecciones eléctricas de 815 VCC en 5 SERs, de Línea Mitre. Dicho alcance está conformando un total de 30 protecciones ubicadas según se describe a continuación:

- SER Tigre, donde se intervendrán 2 celdas de salida (alimentadores).
- SER Villa Ballester, donde se intervendrán 4 celdas de salida (alimentadores).
- SER Villa Urquiza, donde se intervendrán 4 celdas de salida (alimentadores).
- SER Colegiales, donde se intervendrán 4 celdas de salida (alimentadores).
- SER Retiro, donde se intervendrán un total de 16 celdas, de las cuales:
  - ✓ 8 alimentan a las plataformas
  - ✓ 4 celdas de salida (alimentadores)
  - ✓ 2 celdas de positivo de grupo (entrada de positivo)
  - ✓ 2 celdas de salida de reserva

El alcance incluye:

- Relevamientos topográficos y eléctricos de las instalaciones existentes a intervenir.
- Estudios eléctricos de la red (ensayo de cortocircuito).
- Ingeniería de proyecto, constructiva y de detalle.
- Obra electromecánica:
  - ✓ Desmontaje del sistema de protección existente (equipamiento, cables y su conexionado).
  - ✓ Mecanizado, modificación y/o adaptación de las partes metalmecánicas de las celdas donde se instale el nuevo sistema de protección.
  - ✓ Provisión, montaje, cableado y conexionado del equipamiento que conforma el nuevo sistema de protección.
- Pruebas y ensayos.
- Puesta en servicio.
- Ingeniería conforme a obra.
- Capacitación.

Los trabajos deberán ser completos, con provisión de materiales nuevos, mano de obra y conforme a su fin. Se incluirán en las especificaciones y los planos todos los elementos y los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Los trabajos y materiales descritos en estas Especificaciones Técnicas deben considerarse como mínimos para realizar las instalaciones y se deberán considerar incluidos todos aquellos que, si bien no se indiquen específicamente, sean necesarios para la correcta ejecución de las mismas.

Es imprescindible que los oferentes verifiquen "in situ" el estado de las instalaciones existentes a intervenir y efectúen su propuesta, tomando en cuenta todas las prestaciones y provisiones necesarias para lograr la correcta terminación y funcionalidad de las nuevas instalaciones, previendo la menor afectación sobre el servicio que prestan las instalaciones existentes.

## 8. Visita de 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.

Durante esta visita, ellos oferentes podrán hacer todas las consultas necesarias a fin de clarificar todos aquellos aspectos de la obra que no hubiesen quedado claramente expuestos en la presente especificación técnica. Será exclusiva responsabilidad de los oferentes el replanteo de todas las dimensiones indicadas en el Pliego, ya sea, ubicación de edificios, equipos, tendidos subterráneos, etc.

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.

## 9. Confección de la oferta técnica

Las ofertas se deberán realizar respetando los Ítems de la "Planilla de cotización" incluida en el presente documento, siendo obligatorio y excluyente la cotización del total de ítems.

En el precio estarán incluidos además los gastos por todo concepto, cargas sociales, seguros, viáticos, transporte del personal que ocupe EL CONTRATISTA para la ejecución de los trabajos, inclusive impuestos directos o indirectos, (excluido el I.V.A, que se facturará en forma discriminada),

habilitaciones y/o tramitaciones municipales, provinciales y/o nacionales y todo otro concepto requerido para la ejecución de los trabajos a cargo del CONTRATISTA, y todo elemento o medio no específicamente mencionado en los documentos del Contrato, pero indispensable para la ejecución de las tareas y para el cumplimiento de las leyes y disposiciones vigentes, así como los gastos generales conexos y el beneficio.

Las ofertas técnicas contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado, e indicando la moneda en que se cotiza.
- Plan de Ejecución de las obras, Cronograma de Obra (Gantt), compatible con los plazos de la obra.
- Curva de avance de obra (% / Tiempo).
- Curva de inversión (\$ / Tiempo).
- Análisis de costos desglosado y aperturado de cada ítem.
- Especificaciones técnicas, catálogos, datos garantizados y toda otra información de los materiales y equipamientos ofrecidos como integrantes o componentes de la obra o provisión.
- Planillas de Datos Garantizados, completamente conformadas.
- Comprobante de asistencia a la visita de Obra.
- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, en los últimos cinco (5) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción definitiva. En todos los casos TRENES ARGENTINOS OPERACIONES se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias).

Toda documentación emitida por LA CONTRATISTA con carácter técnico deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante. Caso contrario la documentación carecerá de validez.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

## 10. Ingeniería

El Contratista deberá elaborar la documentación técnica del anteproyecto, proyecto ejecutivo, de detalle y conforme a obra, en forma completa y de manera correcta para la ejecución y verificación de las instalaciones en todas sus etapas y con todos sus detalles. Deberá confeccionar sus propios relevamientos y planos, completándolos con la ingeniería de detalle necesaria para cada una de las instalaciones.

La presentación del proyecto y la ingeniería de detalle y su aprobación por parte del Comitente no implica la transferencia de responsabilidad a éste, permaneciendo el Contratista como único y total responsable del mismo. Con la presentación de la ingeniería de detalle se adjuntarán los protocolos de ensayo de tipo del equipamiento eléctrico a que corresponda (rubricados por el fabricante y refrendados por el Contratista). Estos protocolos responderán a un equipamiento igual o de superior prestación al solicitado y deberán ser de reciente data.

Antes de dar inicio a la ejecución de la Obra, el contratista deberá presentar y obtener la aprobación “Apto para la construcción” de la documentación por parte de la Inspección de Obra.

El Contratista presentará (como mínimo) para aprobación de la Inspección:

- Planos.
  - ✓ Planos unifilares.
  - ✓ Planos topográficos de distribución de elementos en los tableros.
  - ✓ Planos de equipos.
  - ✓ Planos funcionales de todas las celdas y/o equipos.
  - ✓ Planos de obra electromecánica, de conjunto y de detalle.
- Ingeniería de proyecto.
  - ✓ Memoria descriptiva de los trabajos a ejecutar.
  - ✓ Especificaciones y características técnicas del equipamiento a utilizar. Folletos, catálogos, Esp. Técnicas, etc.
  - ✓ Normas constructivas y de ensayo.
- Ingeniería de detalle.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 10 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

- ✓ Planilla de cableado y esquemas de disposición de elementos en las celdas.
  - ✓ Esquemas de borneras.
  - ✓ Planillas de cables.
  - ✓ Protocolos de ensayo.
- Protocolo de operación y mantenimiento del equipamiento instalado.

Una vez avanzada la ejecución de la Obra y en su etapa final, el Contratista deberá presentar y obtener la aprobación “Conforme a Obra” por parte de la Inspección de Obra, de la siguiente documentación:

- Planos conforme a obra: todos los planos confeccionados durante el proyecto y ejecución de la Obra, con todas sus correcciones y actualizaciones, más todos aquellos que la Inspección de Obra solicite como de final de Obra.
- Memorias y documentación técnica: todas las memorias descriptivas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, catálogos de equipamiento, confeccionados durante el proyecto y ejecución de la Obra, con todas sus correcciones, actualizaciones, más todos aquellos que la Inspección de Obra solicite como de final de Obra.
- Documentación del equipamiento entregado: finalizada la obra, el Contratista entregará al Comitente todos los manuales de operación, mantenimiento y los documentos conforme a obra de la totalidad de equipos, equipamiento, cables, que los fabricantes de los mismos proveen para su elección, montaje y mantenimiento.

La totalidad de lo enunciado deberá de ser presentado como final de Obra y previo a la firma del Acta de Recepción Provisoria.

Toda documentación emitida por LA CONTRATISTA con carácter técnico deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante. Caso contrario la documentación carecerá de validez.

El Representante Técnico del contratista en la Obra deberá cumplir, al igual que el responsable de los trabajos, los siguientes requisitos:

- Título Profesional (Ingeniero Electricista, Ingeniero Electrónico, Ingeniero en Sistemas, o título equivalente que acredite conocimiento).

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 11 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

- Capacidad para desarrollar esta actividad.
- El Contratista deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se indicarán al comenzar la Obra.

El Representante Técnico, como el responsable de Higiene y Seguridad propuesto deberá ser aprobado por SOFSE, para lo cual se lo evaluará y acreditará en base a sus antecedentes profesionales.

Los reemplazos parciales o definitivos de cualquiera de los representantes habilitados, serán puestos en conocimiento del Comitente, el que deberá dar su conformidad al reemplazante. El Comitente se reserva el derecho de pedir la remoción de representantes del contratista, cuando a su solo juicio no resulten competentes con su cometido o incurrieran en faltas inherentes a la relación contractual.

### 10.1 Forma de presentación

Toda la documentación citada precedentemente deberá entregarse en idioma Castellano: dos copias en soporte magnético (contenidas cada una en un pendrive) y tres copias en papel.

Las copias en papel serán en formato A4 y los planos en formatos normalizados IRAM, en tamaños de fácil y clara visualización.

Para el soporte digital, se emplearán herramientas informáticas de entorno Microsoft Office (Word y Excel) y los planos estarán desarrollados en AutoCAD 2010 o superior, siendo entregados en el formato DWG correspondiente.

## 11. Detalle de tareas

La obra incluye los siguientes aspectos generales y particulares, que en forma sintetizada se enumeran a continuación:

### 11.1 Obra electromecánica

- Relevamientos in situ topográficos y eléctricos de la instalación existente.
- Elaboración de la ingeniería de proyecto, constructiva y de detalle.
- Desmontaje del equipamiento actual del sistema de protección marca Microelettrica Scientifica SpA.

- Remoción del equipamiento auxiliar de conexión como bornes y sus accesorios (topes, separadores, puentes, etc.) y de todo el cableado y su conexionado asociado al equipamiento removido que el Contratista considere que no es necesario para el nuevo sistema de protección.
- Adecuación del compartimento de baja tensión y de los recintos ubicados en el carro del interruptor para la colocación del nuevo equipamiento.
- Provisión y montaje del nuevo equipamiento.
- Pruebas, ensayos, puesta en servicio.
- Entrega de la ingeniería conforme a obra.
- Capacitación.

## 12. Responsabilidad técnica

---

El Contratista asumirá la responsabilidad del proyecto, de los trabajos y las provisiones por él efectuadas como así también de los informes, cálculos, planos y/o cualquier otro documento que elabore por sí o por terceros por su cuenta y orden y por los trabajos complementarios en cumplimiento del objeto del Contrato.

## 13. Condiciones generales y de seguridad

---

El Contratista deberá dar cumplimiento a las disposiciones de la Ley Nacional HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Decreto 351 y Decreto N° 911/96 —Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo para la Industria de la Construcción. Como así también a toda indicación y/o recomendación impartida por el área de Higiene y Seguridad de SOFSE, en especial: la norma N° 7, respecto de las obligaciones del contratista, permisos a gestionar, programas a implementar y pautas generales. Antes de dar inicio a los trabajos, el Responsable de Higiene y Seguridad del Contratista será capacitado e informado por su par de SOFSE, sobre la aplicación y cumplimiento de las Normas Internas de Higiene y seguridad de SOFSE.

## 14. Horario de trabajo

---

Las obras se ejecutarán en jornadas normales de trabajo de lunes a viernes de 08:00 hs a 17:00 hs. Dada las particularidades operativas del ferrocarril, se deberá considerar en algunos casos

particulares, los trabajos en horarios especiales, incluidos los días sábados, domingos y los nocturnos, con previa coordinación con la Inspección de Obra.

## 15. Bases para los equipos eléctricos

---

El Contratista deberá proyectar, calcular y ejecutar las bases para los equipos electromecánicos, cuyas características se indican en estas Especificaciones Técnicas. En consecuencia, la construcción de fijaciones, anclajes, sustentaciones, etc., se ajustarán a las recomendaciones que a tal fin determinen los fabricantes de los equipos y/o a las necesidades propias del lugar, sin descuidar las primeras.

## 16. Cotas y niveles

---

Todas las cotas, medidas y niveles relacionados con las vías, los edificios, las interferencias y las instalaciones existentes, deberán ser verificados en obra por el contratista e indicados en la documentación correspondiente, ya sea de relevamiento, de proyecto, ejecución o conforme a obra.

## 17. Normas de ensayo y verificación

---

Los ensayos y las verificaciones de los materiales y del equipamiento a proveer, como así también la puesta en servicio de las instalaciones, deberán ajustarse a las siguientes normas: IRAM, IEC, IEEE, ISO, ASTM y las mencionadas en las Especificaciones Técnicas.

En los casos no contemplados por las precitadas normas, se deberá mencionar las normas a las cuales responden los equipos a proveer y/o sus componentes.

Esta entrega formará parte del proyecto.

## 18. Interpretación de las especificaciones técnicas

---

Las presentes Especificaciones Técnicas deberán interpretarse en el sentido de que sean cuales fueren las omisiones en que incurrieren, deben suministrarse los elementos que se necesiten para que las instalaciones funcionen de acuerdo a su fin, en condiciones de explotación de SOFSE, cumpliendo correctamente con el objeto que les destinen y de acuerdo con todas las reglas de la

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

técnica, para lo cual se deberá tener en cuenta que el material y la mano de obra necesarios se deben discriminar en cada uno de los ítems de las tareas a realizar para un correcto funcionamiento de las instalaciones a intervenir.

## 19. Cursos de capacitación

Se deberá incluir como provisión de la presente obra, a cargo y costo del Contratista, un curso de capacitación para el manejo de las protecciones a instalar como así también la operación del equipamiento de maniobra de 815 Vcc (interruptores). El mismo deberá ser dictado por el propio proveedor de los equipos. Tendrá alcance para seis participantes, y se entregará un juego de documentación, manuales de mantenimiento, planos generales, de detalle y funcionales de los mismos a cada uno de los participantes. Incluirá la provisión de materiales y herramientas necesarias si así se requiere.

## 20. Provisiones para inspección de Obra y posterior mantenimiento

Con el fin de llevar una adecuada gestión de la Obra y posterior ajuste, control, visualización y análisis por parte de SOFSE, se proveerá para uso exclusivo de la Inspección de Obra y al momento del inicio de la obra, los siguientes elementos, que quedarán en poder del Comitente una vez finalizada la Obra:

- Una (1) computadora portátil tipo notebook nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descrita a continuación:
  - Procesador: Intel i7 11va generación o superior.
  - Memoria: 16 GB DDR3 o superior.
  - Disco Rígido: SSD 512 GB o superior.
  - Tamaño de pantalla: 15,6" o superior.
  - Ethernet + Wi-Fi + Bluetooth.
  - Puertos USB 3.0.
  - Puerto HDMI.
  - Teclado numérico incluido.
  - Sistema Operativo: Windows 11 (64 bits) con su respectiva licencia.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 15 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

- Microsoft Office 2019 o superior con su respectiva licencia.
- Garantía: 1 año.
- Accesorios:
  - ✓ Mouse óptico tipo Genius DX-110 USB
  - ✓ Valija de acarreo correspondiente.
  - ✓ 2 Cables Ethernet RJ45, Cat. 6, 3 metros de longitud cada uno

Esta notebook permitirá conectarse a través del cable Ethernet con el software S-Web que es el programa de interfaz que permite la configuración, visualización y análisis de datos del SEPCOS con sólo disponer de un navegador web en ella.

## 21. Desarme, carguío y transporte de equipamiento y material producido

Todo el material producido, previo a V°B° de la Inspección de Obra, será clasificado, catalogado, embalado (cajones, bolsones, etc.), cargado, transportado y descargado a cargo del Contratista. El producido de desecho (será la Inspección de Obra quien así lo determine) quedará a cargo del Contratista, quien tendrá a cargo su retiro y disposición final. El material no incluido en la clasificación anterior, será cargado, transportado y descargado a cargo del Contratista, siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra.

## 22. Planillas de datos técnicos garantizados

Los Oferentes completarán las Planillas de Datos Técnicos Garantizados (PDTGs) que se adjuntan; los valores allí asentados, serán exigidos en la provisión, no admitiéndose alteraciones bajo causa alguna.

En caso que para un mismo equipo o material, los oferentes presenten más de una Planilla de Datos Técnicos Garantizados, de diferentes orígenes o fabricantes, el Comitente decidirá cuál de ellos debe proveerse.

## 23. Garantía

Se considerará un período de garantía de trescientos sesenta y cinco (365) días desde la recepción provisoria de obra.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

El contratista, por sí mismo o a través del fabricante, deberá presentar una garantía de los equipos y materiales empleados y vicios ocultos bajo las siguientes condiciones:

- Plazo: Los equipos y materiales suministrados deberán ser garantizados por su fabricante durante un período mínimo de trescientos sesenta y cinco (365) días, contado a partir de la fecha de la recepción de obra.
- Alcance de la Garantía: El CONTRATISTA deberá reemplazar a su cargo, por sí mismo o a través del fabricante de los equipos, cualquier material o componente de equipo que falla.
- Gastos: Quedan a cargo del CONTRATISTA, los gastos derivados de:
  - ✓ Traslado del personal vinculado al reemplazo de Equipos y eventuales turnos por rotación que fueren necesarios.
  - ✓ Costos de importación, transporte y reexportación de instrumental o equipos que resultaren necesarios para dicho reemplazo.
- Vigencia de la garantía de los componentes de reemplazo. Todo componente de reemplazo deberá ser garantizado por un período idéntico al del componente original, contado aquel a partir del momento de su instalación, correcto funcionamiento y aceptación por el COMITENTE.
- No se admitirá la aplicación de cláusulas de garantía estándar del fabricante diferentes a lo aquí dispuesto.

## 24. Descripción de los trabajos

En este apartado se describen en detalle los trabajos a realizar, los materiales a emplear y los detalles constructivos particulares para cada una de las tareas que el Contratista deberá llevar a cabo para la ejecución de la presente obra.

Las listas de elementos que se mencionen en la siguiente especificación deben considerarse orientativas para las prestaciones, provisiones y servicios pretendidos y de ninguna manera limitativa de las mismas. Se tendrá en cuenta en forma especial las instrucciones de montaje de los fabricantes de elementos y sus componentes.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 17 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

## 24.1. Obra electromecánica

### 24.1.1 Memoria descriptiva

Las instalaciones se diseñarán, se proyectarán y se construirán de manera tal que resulten aptas para su función, confiables para su operación y simples de mantener. Sus características se describen a lo largo del presente documento y su alcance estará directamente relacionado con cada uno de los equipamientos a instalar y sus funciones dentro del sistema eléctrico de las instalaciones.

Los trabajos incluyen la ingeniería, 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 reglamentaciones vigentes y reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de obra, respetando todas las Normas Vigentes. Los mismos comprenden:

- Relevamiento en sitio del actual sistema de protecciones eléctricas donde los Oferentes evaluarán la migración de este sistema al futuro, considerando modificaciones metalmeccánicas y eléctricas en los distintos recintos de las celdas para alojar los componentes que conforman el nuevo sistema.
- Se deberá realizar la ingeniería, provisión y montaje y conexión de todo el equipamiento que conforma el nuevo sistema de protecciones que deberá ser en forma excluyente marca SECHERON. El mismo se deberá conectar de manera adecuada y sin perjuicio de la instalación al resto del banco de tracción existente. Se deberá adecuar la zona de emplazamiento de los equipos para este fin. Las características de todo este equipamiento, por razones de compatibilidad, vinculación eléctrica y disposición futura de repuestos, serán idénticas a las ya instaladas en otras instalaciones de la Empresa. Esta condición será excluyente, no se podrá exceptuar en la oferta, no se aceptarán alternativas.
- Las celdas donde se realizará la instalación son aquellas que poseen interruptores extra rápidos marca SECHERON que, según el caso, alimentan secciones de tercer riel, plataformas, entradas de positivo o son reservas.
- Se deberá realizar la ingeniería, provisión, montaje y conexión de todo el equipamiento auxiliar tales como bornes, cables, y canalizaciones que componen el sistema de comando, señalización, accionamiento y enclavamiento en 110 Vcc de los equipos de maniobra y protección.
- Se realizará la carga de los ajustes de protección de los interruptores que se intervengan en toda la instalación eléctrica de 815 Vcc a adecuar.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 18 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

- Se realizará la programación del mímico de la pantalla de mando con el fin de animar el estado del equipamiento en cada celda.
- Desmontaje del equipamiento actual del sistema de protección marca Microelettrica Scientifica SpA.
- Remoción del equipamiento auxiliar de conexión como bornes y sus accesorios (topes, separadores, puentes, etc.) y de todo el cableado y su conexionado asociado al equipamiento removido que el Contratista considere que no es necesario para el nuevo sistema de protección.

El Contratista deberá contemplar que el montaje del nuevo sistema de protecciones de la firma SECHERON provocará la adecuación metalmecánica de algún recinto de la celda debido a estos nuevos componentes y la redistribución física y las rutas de cableado de dichos equipos. El layout de los equipos a colocar propuesto por el Contratista quedará a consideración su aprobación por la inspección de SOFSE.

La adaptación de este nuevo equipamiento a las celdas existentes respetará en un todo la funcionalidad (control, protección, señalización y comunicación) que posee el equipamiento existente.

#### 24.1.2 Generalidades

Las celdas, marca COET, donde serán montados los equipos son del tipo blindado con chapa de acero tratada superficialmente o pintada con pintura epoxi para evitar su corrosión. Éstas están divididas en compartimentos o recintos bien definidos. En el recinto de baja tensión está instalada la función de mando, señalización y estado del interruptor, así como llaves termomagnéticas, relés auxiliares y borneras.



La parte extraíble de la celda, es decir, el carro del interruptor, posee en el mismo el circuito de prueba de línea, resistencia economizadora y un transductor de U/I. La parte frontal del carro cuenta con dos recintos de baja tensión, uno inferior y otro superior. En el inferior, se encuentra una parte de los equipos (contactores) que conforman el circuito de cierre del interruptor. En el superior, se encuentra el resto del circuito de cierre (contactor); además, un receptor de corriente y un receptor de tensión que se conectan al transductor de U/I ya mencionado. En la puerta calada de este recinto se encuentra el panel del equipo de control y protección, marca Microelettrica Scientifica SpA, y un pulsador de apertura de emergencia. Este equipo concentra la fuente, la CPU, entradas, salidas y display HMI.





La vinculación eléctrica entre la parte fija y la parte móvil de la celda se realiza mediante una “manguera” de interconexión por donde pasan los cables. En la parte fija, estos cables salen de una bornera y entran en dicha manguera ajustada mediante una prensa a la base de chapa del recinto de baja tensión. En el otro extremo, la manguera de cables se conecta a una ficha hembra del tipo “Harting”, la cual posee 34 pines y una ficha RJ45 para la comunicación. En la parte fija, se encuentra la “Harting” macho.



El vínculo electromecánico entre los diferentes recintos del carro se realiza mediante calados circulares con mata cantos (burletes) en los tabiques metálicos separadores de estos recintos por donde pasan cables protegidos con mallas cubre cables.

Los interruptores se comandan localmente por medio de pulsadores (apertura y cierre) desde el frente de la celda, con la habilitación “en local” desde el HMI de la SER. En tanto que “en remoto” desde el HMI se comandan a distancia. Tienen indicación de su estado a través de un señalador a cruz e indicaciones luminosas de la posición del carro: extraído o desconectado, en prueba y en servicio o insertado. Al hacer el reemplazo y adaptación del sistema, el Contratista deberá respetar este tipo de comando.



### 24.1.3. Cableado auxiliar

El cableado de los circuitos de comando, control, señalización y protección se ejecutará con conductores unipolares de cobre flexible, aislados en PVC antillama, fabricados de acuerdo a norma IRAM NM247-3.

Los conductores serán cableados dentro de conductos de material aislante auto extingüible (cable canales) y/o dentro de las mallas cubre cables.



Para el cableado de las entradas y salidas digitales del equipo de control y protección SEPCOS de SECHERON a colocar por la Contratista, la sección mínima permitida será de 0,75 mm<sup>2</sup>.

Para el circuito de cierre del interruptor, la sección mínima permitida será de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Para el resto de los circuitos, la sección mínima permitida será de 1,5 mm<sup>2</sup>.

No están permitidos los empalmes de los conductores, con excepción de los terminales de los equipos y/o las borneras.

El cableado y conexionado en el extremo de los equipos a colocar podrá realizarse en fábrica hasta sus bornes o terminales y el otro extremo del cableado podrá dejarse pendiente para ser conectado en obra.

Si deben conectarse dos equipos que se ubican en distintos recintos, deberá existir una bornera de paso donde se realiza empalme y de allí salir con la manguera o con la malla cobre cables.

Las borneras serán componibles en poliamida o melamina, para una tensión de aislación de 2000 Vca. Deberán ser de primera marca; tendrán un 10% de reserva y estarán situadas de forma accesible y con suficiente espacio para facilitar su inspección y mantenimiento. Contarán con suficiente número de bornes de prueba para permitir la medición y el chequeo del instrumental y las protecciones sin retirar los mismos de servicio. No se admitirá la conexión de más de un conductor por borne.

Si fuera necesario agregar cablecanales o rieles DIN de 35 mm, los mismos serán de primera marca.

La conexión del cableado en los terminales o bornes de los equipos se hará con terminales puntera tipo Tiff o terminal ojal según requiera el equipo a conectar.

Si fuera necesaria la colocación de chapas de cierre para cubrir espacios dejados por el equipamiento anterior, las mismas serán del mismo material, espesor y tratamiento superficial que la zona aledaña.

Si fuera necesario el calado de tabiques metálicos pintados, los cantos serán retocados con pintura para evitar su corrosión.



	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

#### 24.1.4. Inspección y ensayos

Las celdas estarán sujetas a inspección durante su adecuación y antes de la entrega final.

El proveedor deberá suministrar al inspector del Comitente toda la información que éste le solicite en relación con el suministro.

La Inspección no exime en absoluto al fabricante de su responsabilidad por la perfecta construcción del tablero.

Los ensayos serán realizados de acuerdo con las recomendaciones de la norma IEC 61439.

Los mismos se realizarán en las SERs, para lo cual en la oferta se deberá incluir un listado del principal equipamiento e instrumentos con los que cuenta el Contratista. En ocasión de efectuar los ensayos el Contratista deberá disponer de todos los elementos e instrumental necesarios para efectuarlos.

El objeto de los ensayos será comprobar que todas las características de cableado, diseño y programación del nuevo sistema de protección estén estrictamente de acuerdo con los requisitos establecidos por los códigos y normas aplicables, con los lineamientos establecidos en esta especificación técnica y con la ingeniería que fuera previamente aprobada.

El Contratista deberá presentar los Protocolos de Ensayo de todo el material 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.

#### 24.1.5. Control y visualización

El Contratista deberá programar en la pantalla del SEPCOS HMI, el mímico del interruptor con el circuito de prueba de línea y su animación. Allí deberá poder visualizarse, como mínimo, lo siguiente:

- La posición del carro del interruptor (extraído o desconectado, en prueba, insertado o en servicio y en posiciones inválidas o intermedias).
- El estado del interruptor (abierto o cerrado).
- Llave local/remoto (estado y control).
- Medición de tensión y corriente.
- Reset de fallas y/o eventos.
- Apertura y cierre del circuito de prueba de línea.

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 26 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

- Posibilidad de cierre del interruptor sin realizar la prueba de línea.
- Apertura y cierre del interruptor.
- Estado del SEPCOS (disparo, alarma y bloqueo).
- Acceso a distintas solapas o submenús para acceder a los parámetros generales, ajustes de protección, curvas, eventos, alarmas, disparos, tendencias, oscilografías, etc.

#### 24.1.5.1 Protecciones

El Contratista tendrá a su cargo la carga y configuración de los ajustes de todas las funciones de protección, así como también los ensayos de éstas.

El interruptor está actualmente provisto de las siguientes protecciones:

- a) Sistema estático de desconexión por sobre corriente directa, ajustable entre un valor mínimo y un valor máximo, de modo de lograr valores de ajuste en posiciones intermedias a los citados.
- b) Sistema de desenganche de alta velocidad de tipo indirecto, accionado por las siguientes funciones de protección:
  - ✓ Por pendiente, evalúa la velocidad de crecimiento o sea por “di/dt” superiores a un umbral prefijado seteable en pendiente y en demora.
  - ✓ Instantáneo “Imax” seteable en valor y eventualmente en demora.
  - ✓ Por corrientes incrementales “ΔI/ΔT” (evaluación de picos de corriente)
- c) Función de sobrecarga térmica del alimentador.

#### 24.1.5.2. Comunicación

El sistema de comunicación utilizado actualmente para vincular el equipo de protección a la red es el Modbus TCP/IP. El nuevo sistema SECHERON SEPCOS deberá poder telecomandarse desde el actual armario de telecomando..

#### **24.1.6 Puesta en servicio normal**

Aprobada la etapa de ensayos y pruebas, la instalación quedará en servicio normal (energizada y en operación), sin interrupción, bajo operación del Operador de los servicios.

Este período de prueba será de 30 días corridos.

De producirse inconvenientes durante esta etapa, por fallas de equipamiento o trabajos efectuados por el Contratista, será éste quien deberá disponer en forma inmediata personal técnico, idóneo, materiales y equipamiento necesario, a fin de subsanar los inconvenientes. Una vez solucionada

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 27 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

la falla, la instalación será puesta nuevamente bajo tensión, reiniciándose el periodo de puesta en servicio normal.

Una vez solucionado el inconveniente, el sector intervenido será puesto en servicio normal, comenzando toda la instalación un nuevo período de prueba de treinta (30) días sin interrupción.

Este procedimiento se repetirá hasta tres (3) fallas en total. Posteriormente, el Comitente tendrá el derecho a rechazar el equipamiento intervenido, estando a cuenta y cargo del Contratista su reemplazo con la provisión de mano de obra, equipamiento y accesorios si los hubiere. Realizado el reemplazo se iniciará sobre el equipamiento intervenido un nuevo período de Puesta en Servicio.

#### **24.1.7. Vinculación de puesta a tierra del equipamiento**

Todos los equipos y en general toda estructura conductora que por accidente pudiera quedar expuesta a potencial eléctrico, indefectiblemente deberá encontrarse sólidamente vinculada a la puesta a tierra.

Todas estas estructuras metálicas, como las Celdas y equipamiento que soportan, quedarán debidamente vinculadas al sistema de puesta a tierra disponible y accesible en la SER.

#### **24.1.8. Limpieza de obra**

Todo el producido de la obra (basura, producidos metálicos, etc.) será retirado fuera de la Obra y de los límites del FF.CC. sin que ello ocasione daños a terceros. Dicho material resultante será depositado en sitios aptos para tal fin debidamente habilitados según legislación vigente de acuerdo con los reglamentos vigentes de la municipalidad o comuna donde se efectúen las obras. Vigilancia

#### **24.1.9. Interferencias**

El Contratista deberá remover, trasladar o reubicar las instalaciones existentes que interfieran con la ejecución de los trabajos, a su exclusivo cargo y costo, ya sea que pertenezcan al Comitente o a terceros, según surja del relevamiento y proyecto ejecutivo elaborado por el Contratista y aprobado por El Comitente, o que aparezcan durante el desarrollo de la Obra.

El Contratista 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 conservar las instalaciones con el mayor 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 se produzca en el lugar.

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

Los materiales producidos serán clasificados y ordenados por el Contratista, quién tendrá a cargo su traslado al lugar que indique la Inspección de Obra, o retiro a su cargo, según los casos.

#### **24.1.10. Recepción Provisoria**

Una vez cumplimentados todos los pasos detallados, se entenderá que la obra está terminada cuando el contratista haya efectuado con la aprobación de la inspección de Obra, la ejecución completa de los trabajos, el retiro íntegro de las instalaciones provisionales, maquinarias, materiales, etc., la limpieza completa de la obra y del lugar del obrador y la entrega de los elementos accesorios a que se hubiere obligado, con la sola excepción de aquellas instalaciones, maquinarias, etc. necesarias hasta la recepción definitiva.

Cumplido dicho requisito se procederá a labrar Acta de Recepción Provisoria de la Obra. La fecha de la misma indicará la terminación del plazo de entrega, a los efectos del cumplimiento de las cláusulas pertinentes del contrato.

#### **24.1.11. Recepción Definitiva**

Transcurrido el período garantía y de no haberse producido fallas o inconvenientes en las instalaciones entregadas, se procederá a labrar el Acta de Recepción Definitiva, y el Comitente procederá a devolver las garantías que correspondan.

#### **24.1.12 Periodo de Garantía**

El período de garantía se fija en trescientos sesenta y cinco (365) días corridos, y comprende desde la Recepción Provisoria hasta la Recepción Definitiva.

A partir de la fecha de recepción provisoria y hasta la recepción definitiva de la obra, el contratista reparará todo defecto o desperfecto que apareciera por deficiencias de los materiales empleados, de

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

la construcción o efecto de los fenómenos atmosféricos, como así también realizará el mantenimiento a que obligue el uso normal de la Obra.

El Comitente dará aviso por escrito al contratista de cualquier anomalía notada, y éste se compromete a corregirla sin pérdida de tiempo, de conformidad con las indicaciones de la Inspección de Obra.

Si el contratista tuviere que efectuar reparaciones durante el período de garantía, el tiempo que demanden dichas reparaciones será adicionado al plazo de garantía original.

Durante el período de garantía, el mantenimiento predictivo y preventivo de las instalaciones comprendidas en la presente Especificación Técnica estarán a cargo y costo del Contratista, incluyendo la provisión del total de materiales y mano de obra que ello requiera. Cubrirá todos los aspectos, excepto los producidos por uso incorrecto de las instalaciones.

**24.1.13. Recepción definitiva**

Transcurrido el período garantía y de no haberse producido fallas o inconvenientes en las instalaciones entregadas, se procederá a labrar el Acta de Recepción Definitiva, y el Comitente procederá a devolver las garantías que correspondan.

**24.2 Planillas de Datos Técnicos Garantizados**

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 30 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

**24.2.1 Cable de 0,75 mm<sup>2</sup> – 450/750 V**

<b>Planilla de Datos Técnicos Garantizados</b>				
<b>CABLE DE 0,75 MM<sup>2</sup> – 450/750 V</b>				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	V	450/750	
3	Sección	mm <sup>2</sup>	1 x 0,75	
4	Diámetro exterior aproximado	mm	(*)	
5	Masa aproximada	kg/km	(*)	
6	Radio mínimo de curvatura	m	(*)	
7	Temperatura máxima de operación normal	°C	70	
8	Temperatura máxima de cortocircuito	°C	160	
9	Resistencia en C.C. a 20 °C	Ω/km	(*)	
10	Material del conductor		Cobre electrolítico 99,9%	
11	Flexibilidad		Clase 5	
12	Material vaina de protección.		PVC	
13	Norma		IRAM NM247-3	
14	Uso		Interior	
15	Largo de expedición	m	100	
16	Diámetro exterior del carrete	mm	(*)	
17	Diámetro interior del carrete	mm	(*)	
18	Diámetro del buje del carrete	mm	(*)	
19	Ancho del carrete	mm	(*)	
20	Peso del carrete vacío.	kg	(*)	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

**24.2.2 Cable de 1,5 mm<sup>2</sup> – 450/750 V**

<b>Planilla de Datos Técnicos Garantizados</b>				
<b>CABLE DE 1,5 MM<sup>2</sup> – 450/750 V</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Características</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Especificado Solicitado</b>	<b>Valor Ofrecido Garantizado</b>
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	V	450/750	
3	Sección	mm <sup>2</sup>	1 x 1,5	
4	Diámetro exterior aproximado	mm	(*)	
5	Masa aproximada	kg/km	(*)	
6	Radio mínimo de curvatura	m	(*)	
7	Temperatura máxima de operación normal	°C	70	
8	Temperatura máxima de cortocircuito	°C	160	
9	Resistencia en C.C. a 20 °C	Ω/km	(*)	
10	Material del conductor		Cobre electrolítico 99,9%	
11	Flexibilidad		Clase 5	
12	Material vaina de protección.		PVC	
13	Norma		IRAM NM247-3	
14	Uso		Interior	
15	Largo de expedición	m	100	
16	Diámetro exterior del carrete	mm	(*)	
17	Diámetro interior del carrete	mm	(*)	
18	Diámetro del buje del carrete	mm	(*)	
19	Ancho del carrete	mm	(*)	
20	Peso del carrete vacío.	kg	(*)	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

**24.2.3 Cable de 2,5 mm<sup>2</sup> – 450/750 V**

<b>Planilla de Datos Técnicos Garantizados</b>				
<b>CABLE DE 2,5 MM<sup>2</sup> – 450/750 V</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Características</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Especificado Solicitado</b>	<b>Valor Ofrecido Garantizado</b>
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	V	450/750	
3	Sección	mm <sup>2</sup>	1 x 2,5	
4	Diámetro exterior aproximado	mm	(*)	
5	Masa aproximada	kg/km	(*)	
6	Radio mínimo de curvatura	m	(*)	
7	Temperatura máxima de operación normal	°C	70	
8	Temperatura máxima de cortocircuito	°C	160	
9	Resistencia en C.C. a 20 °C	Ω/km	(*)	
10	Material del conductor		Cobre electrolítico 99,9%	
11	Flexibilidad		Clase 5	
12	Material vaina de protección.		PVC	
13	Norma		IRAM NM247-3	
14	Uso		Interior	
15	Largo de expedición	m	100	
16	Diámetro exterior del carrete	mm	(*)	
17	Diámetro interior del carrete	mm	(*)	
18	Diámetro del buje del carrete	mm	(*)	
19	Ancho del carrete	mm	(*)	
20	Peso del carrete vacío.	kg	(*)	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

**24.2.4 Unidad de control y protección**

<b>Planilla de Datos Técnicos Garantizados</b>				
<b>Unidad de control y protección</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Características</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Especificado Solicitado</b>	<b>Valor Ofrecido Garantizado</b>
1	Fabricante		SECHERON	
2	Marca		SECHERON	
3	Modelo		SEPCOS	
4	Tensión de Alimentación	Vcc	60-220 (-20% /+10%)	
5	Nivel de aislación		2 kV, 50 Hz, 1 min	
6	Grado de protección		IP 20	
7	Tensión de alimentación de los módulos de entradas y salidas digitales	Vcc	60-220	
8	Normas		IEC (EN) 60255-1 IEC (EN) 60255-21 IEC (EN) 60255-26 IEC (EN) 60255-27 IEC (EN) 61131-3 IEEE C37.90	
9	Funciones de protección		DDL+ $\Delta I$ ( $\Delta I$ ) DDL+ $\Delta t$ ( $di/dt$ ) DDL- $\Delta I$ ( $\Delta I$ ) DDL- $\Delta t$ ( $di/dt$ ) I <sub>max+</sub> /I <sub>max++</sub> I <sub>max-</sub> /I <sub>max-</sub> U <sub>max+</sub> /U <sub>max++</sub> U <sub>max-</sub> /U <sub>max-</sub> IDMT 1/2/3	
9	Niveles de entrada de tensión analógica	Vcc	+/-10	
10	Niveles de entrada de corriente analógica	mA	4-20	
11	Número de entradas analógicas		2	
12	Número de entradas digitales		15	
13	Número de salidas digitales		8	

14	Número de entradas de emergencia		1	
15	Número de salidas rápidas		1	
16	Número de salidas polarizadas		4	
17	Protocolo de comunicación		Modbus TCP/IP	
18	Temperatura de almacenamiento	°C	-40 / +85	
19	Temperatura ambiente de trabajo	°C	-25 / +70	
20	Humedad relativa ambiente	%	93	
21	Peso total aproximado.	kg	(*)	
22	Alto	mm	(*)	
23	Ancho	mm	(*)	
24	Largo	mm	(*)	
25	Catálogos e información técnica.		Adjuntar	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

24.2.5 Display HMI

Planilla de Datos Técnicos Garantizados				
Display HMI				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado
1	Fabricante		SECHERON	
2	Marca		SECHERON	
3	Modelo		Seocos HMI	
4	Tipo		Pantalla color, táctil	
5	Tamaño	Pulgadas	7	
6	Grado de protección		IP 40	
7	Normas		IEC (EN) 60255-1 IEC (EN) 60255-21 IEC (EN) 60255-26 IEC (EN) 60255-27 IEC (EN) 61131-3 IEEE C37.90	
8	Funciones principales		Mímico de la instalación Visualización y control de los equipos Visualización y ajuste de parámetros de protección Visualización de curvas, eventos, alarmas, disparos Leds programables	
9	Idioma		Español	
10	Funciones secundarias		Diferentes modos de administración Protección con contraseña	
14	Temperatura de almacenamiento	°C	-40 / +85	
15	Temperatura ambiente de trabajo	°C	-25 / +70	
28	Humedad relativa ambiente	%	93	
29	Peso total aproximado.	kg	(*)	
30	Alto	mm	(*)	

31	Ancho	mm	(*)	
32	Largo	mm	(*)	
33	Catálogos e información técnica.		Adjuntar	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

**24.2.6 Transductor de corriente**

<b>Planilla de Datos Técnicos Garantizados</b>				
<b>Transductor de corriente</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Características</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Especificado Solicitado</b>	<b>Valor Ofrecido Garantizado</b>
1	Fabricante		SECHERON	
2	Marca		SECHERON	
3	Modelo		MIU10	
4	Tensión de alimentación	Vcc/Vca	24/230 (-20% / +10%)	
5	Tensión de entrada de la señal	mV	+/- 60	
6	Corriente de salida de la señal	mA	4 - 20	
7	Nivel de aislación		2 kV, 50 Hz, 1 min	
8	Grado de protección		IP 40	
9	Montaje		Riel DIN	
10	Normas		IEC (EN) 61326 IEC (EN) 50121-5	
11	Temperatura de almacenamiento	°C	(*)	
12	Temperatura ambiente de trabajo	°C	-25 / +85	
13	Humedad relativa ambiente	%	(*)	
14	Peso total aproximado.	kg	(*)	
15	Alto	mm	(*)	
15	Ancho	mm	(*)	
16	Largo	mm	(*)	
17	Catálogos e información técnica.		Adjuntar	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

**24.2.7 Transductor de tensión**

<b>Planilla de Datos Técnicos Garantizados</b>				
<b>Transductor de tensión</b>				
<b>Ítem</b>	<b>Características</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor Especificado Solicitado</b>	<b>Valor Ofrecido Garantizado</b>
1	Fabricante		SECHERON	
2	Marca		SECHERON	
3	Modelo		VM10	
4	Tensión de alimentación	Vcc/Vca	24/230 (-20% / +10%)	
5	Tensión de entrada de la señal	kV	+/- 1	
6	Tensión de salida de la señal	V	+/- 5	
7	Nivel de aislación		2 kV, 50 Hz, 1 min	
8	Grado de protección		IP 40	
9	Montaje		Riel DIN	
9	Normas		IEC (EN) 61326 IEC (EN) 50121-5	
10	Temperatura de almacenamiento	°C	(*)	
11	Temperatura ambiente de trabajo	°C	-25 / +85	
12	Humedad relativa ambiente	%	(*)	
13	Peso total aproximado.	kg	(*)	
14	Alto	mm	(*)	
15	Ancho	mm	(*)	
16	Largo	mm	(*)	
17	Catálogos e información técnica.		Adjuntar	

(\*) Dato a completar y garantizar por los Oferentes.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ing. Eléctrica	
	LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Fecha 06/2024

**25. Anexos**

---

- I. ANEXO I - PLANILLA DE COTIZACIÓN
- II. ANEXO II - DISEÑO DEL CARTEL OBRA.
- III. ANEXO III – PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”
- IV. ANEXO IV – NORMAS OPERATIVAS N°16
- V. ANEXO V – MANUAL DE REDETERMINACION DE PRECIOS
- VI. ANEXO VI – PLANILLA PARA ANALISIS DE REDETERMINACION DE PRECIOS

LÍNEA MITRE - REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs	Página 40 de 40	Gerencia de Ingeniería Subgerencia de Ing. Eléctrica
---	-----------------	---

# REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs

## ANEXO I

## PLANILLA DE COTIZACIÓN

### LINEA MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

Ítem	Sub ítem	Descripción	Unid.	Cant.	Precio Unitario	Precio Total sin IVA
1		<b>TAREAS PREVIAS</b>				
	1	Relevamientos y replanteos	gl			
		<b>PROYECTO E INGENIERIA</b>				
2	1	Proyecto ejecutivo e ingeniería	gl			
	2	Documentación conforme a obra	gl			
		<b>OBRA ELECTROMECÁNICA</b>				
	1	<b>SER TIGRE</b>				
		Desmontaje	gl			
		Montaje	gl			
		Puesta en servicio	gl			
	2	<b>SER VILLA BALLESTER</b>				
		Desmontaje	gl			
		Montaje	gl			
		Puesta en servicio	gl			
	3	<b>SER VILLA URQUIZA</b>				
		Desmontaje	gl			
		Montaje	gl			
		Puesta en servicio	gl			
	4	<b>SER COLEGIALES</b>				
		Desmontaje	gl			
		Montaje	gl			
		Puesta en servicio	gl			
	5	<b>SER RETIRO</b>				
		Desmontaje	gl			
		Montaje	gl			
		Puesta en servicio	gl			
	2	<b>EQUIPAMIENTO</b>				
	1	Provisión de PC para mantenimiento	Un	1		
	2	Sistema de protección y control SEPCOS	Un	30		
	3	Kits de accesorios	Un	30		
	4	Cable de comando 0,75 mm2	gl			
	5	Cable de comando 1,5 mm2	gl			
	6	Cable de comando 2,5 mm2	gl			
4		<b>TAREAS FINALES Y COMPLEMENTARIAS</b>				
	1	Cursos de capacitación	gl			
			SUBTOTAL			
			IVA			
			TOTAL			
<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>						
<b>IVA 21%</b>						
<b>TOTAL</b>						

# REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs

## ANEXO II

### DISEÑO DEL CARTEL DE OBRAS

#### LÍNEA MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

# Cartel de Obra

## Manual de aplicación

### Diagrama Técnico de la estructura del cartel

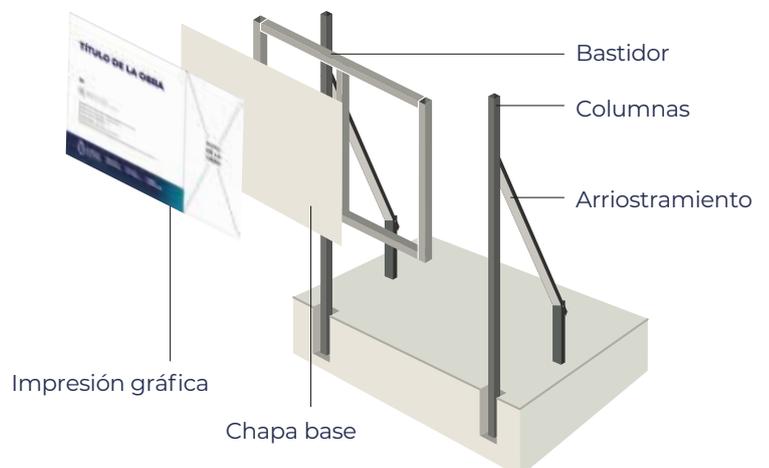
#### Requisitos

- 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.



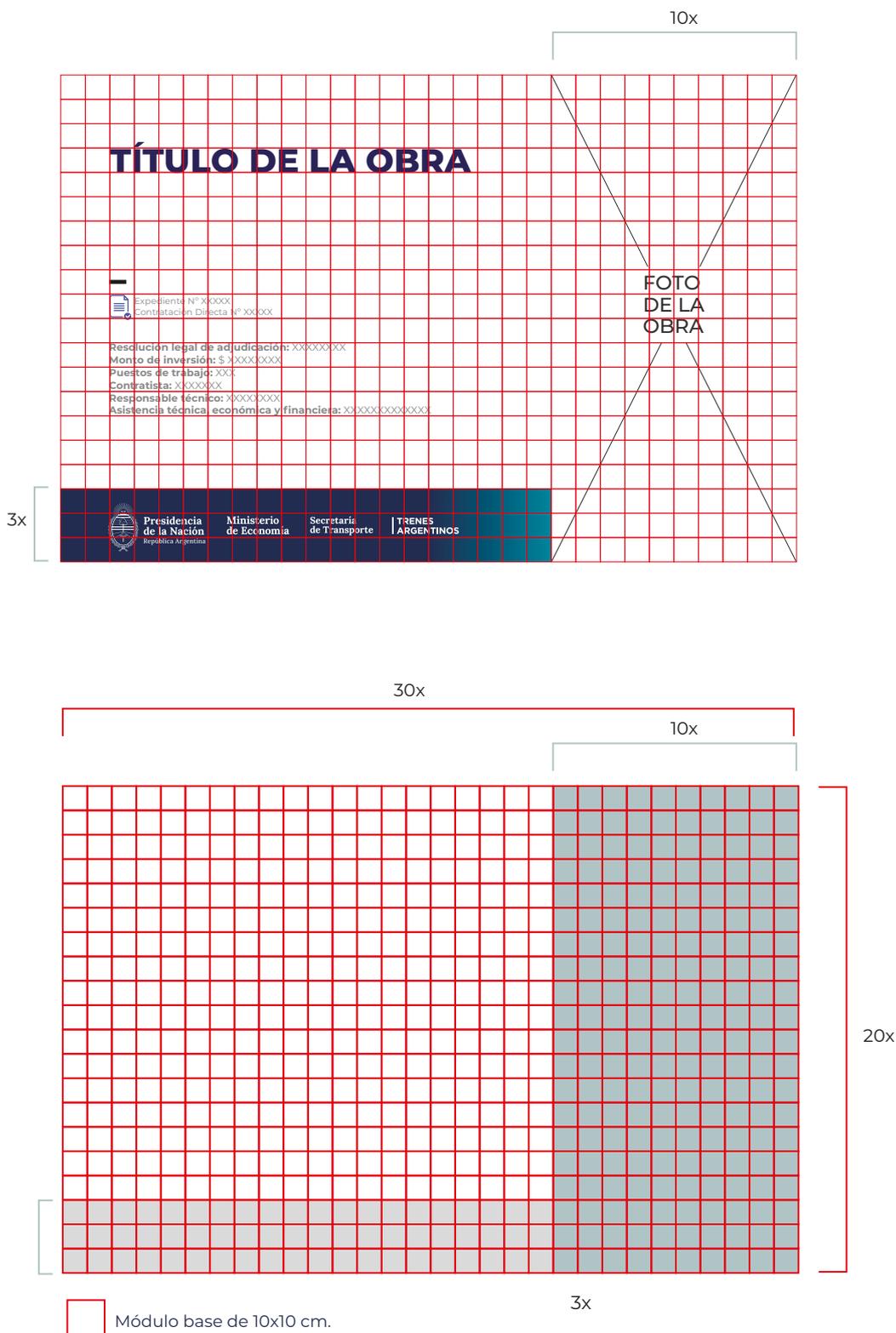
# Cartel de Obra

## Dimensiones del cartel (estándar)



# Cartel de Obra

## Grilla constructiva



# REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs

## ANEXO III

### PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”

#### LÍNEA MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

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

# REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS

<b>Elaborado por:</b> SUBGERENCIA HSMA	<b>Controlado por:</b> CONTROL DE TERCEROS	<b>Aprobado por:</b> Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria
---	---	---

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

## INDICE

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

### 1. Objetivo:

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

### 2. Alcance:

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

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

### 3. Definiciones:

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

### 4. Referencias:

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>SUBGERENCIA HSMA</b>	<b>CONTROL DE TERCEROS</b>	<b>Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria</b>

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

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

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

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

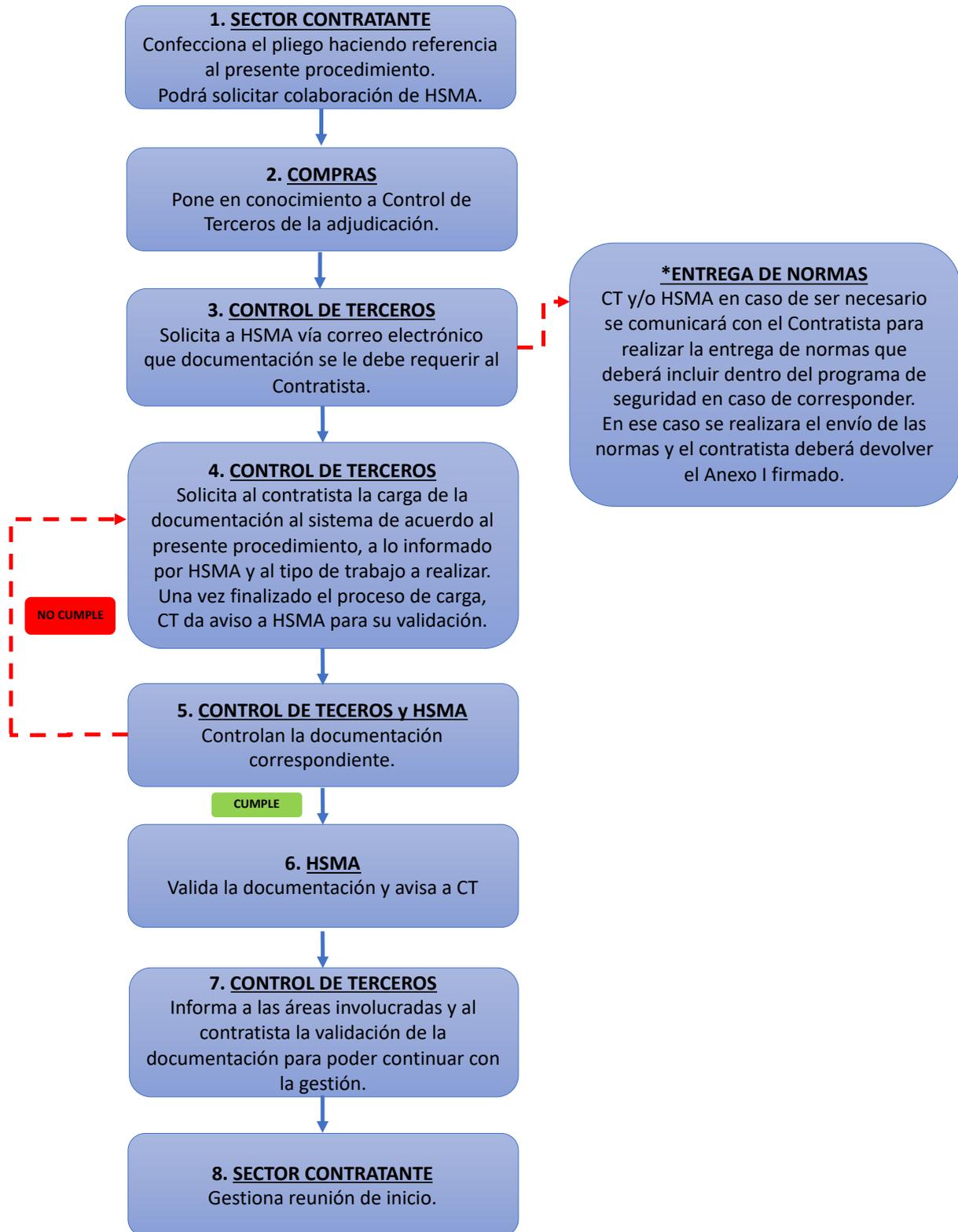
El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.  
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

## 6. Flujograma de comunicación:



<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

## 7. Desarrollo del Procedimiento:

### 7.1. Ingresos especiales catalogados como “Visitas y Otros”

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

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

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

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

### 7.2. Tareas catalogadas como “OBRAS”:

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

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

### 7.3. ¿QUIENES DEBEN PRESENTAR DOCUMENTACIÓN?

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

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

#### 7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

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

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

#### 7.4.3 Constancias de Capacitación

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

#### 7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

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

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

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

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

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

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

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

Para el tiempo de duración de las tareas.

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

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

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

#### **7.4.8 Certificados de Aptitud**

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

#### **7.4.9 Capacitación especial actualizada**

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

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

#### **7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad**

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

#### **7.4.11 Ficha de datos de seguridad**

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

### **7.5 CRITERIOS GENERALES**

#### **7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:**

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

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

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

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

Elevará a dicha Coordinación el Informe definitivo de Investigación de Accidente de acuerdo al Método del Arbol de Causas (Circular S.R.T. G.P. y C. N° 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

## 7.6 Ingresos de Emergencia

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

**Cuando se den las siguientes situaciones:**

1. Riesgo de Seguridad de personas de SOFSE y/o 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 al sector de Administración de Contratos/Control de Terceros la necesidad de la contratación de forma emergencial de acuerdo con las situaciones descriptas anteriormente. Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.**

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

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

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

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

## 8 Auditorías

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

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

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

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

## 9 ANEXOS

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

### 9.2 ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

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

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

#### EMPRESAS SUBCONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

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

### 9.3 ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

### 9.4 ANEXO IV – REUNION DE INICIO

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

**ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD**

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

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

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

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

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

**ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS**

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
 .....

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

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

### ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

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

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección: .....

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

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

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

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

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

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

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

**ANEXO IV – REUNION DE INICIO**

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

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....  
.....

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

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

# REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs

## ANEXO IV

### NORMAS OPERATIVAS N°16

#### LÍNEA MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

MANUAL DE CAPACITACION  
HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

---

***NORMA OPERATIVA N° 16  
" TRÁNSITO PEATONAL,  
INSPECCIÓN Y TRABAJOS A  
REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"***

---

Revisó	Autorizó

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 2 de 8

### **Norma Operativa 16:**

#### **Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías.**

**Alcance:**

**Transporte (Bases Operativas):** Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

**Infraestructura:** Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

**Material rodante:** incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea.

**Servicio de Seguridad:** incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

**Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.**

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de SOFSE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para

la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

**Comprende:**

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3º riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

**1. Recomendaciones generales:**

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 1.4. Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descritos en el punto 3.

## **2. Precauciones en zonas de 3º riel.**

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.
- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

### *3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo*

#### **3.1. Señalamiento personal.**

3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

#### **3.2. Elementos de protección personal**

3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

#### **3.3. Protección del lugar de trabajo**

3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descrito en el punto 3.3.6 de esta norma.

**3.3.2.** En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a

emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

**3.3.3.** En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

**3.3.4.** El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesitaren, antes de

las 16 horas del día anterior, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa y previa autorización del sector de la Empresa relacionado con dicho personal.

**3.3.6.** Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, tráfico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de las 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán preacordarse con el PCT.

# REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs

## ANEXO V

### MANUAL DE REDETERMINACION DE PRECIOS

### LÍNEA MITRE

	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 compulsas 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 ( $\alpha$ ) 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 ( $\beta$ ) 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
<b>Amortización de Equipos (AE)</b>	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
<b>Mano de Obra (MO)</b>	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")
<b>Coefficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coefficiente Rep. y Rep. CRR</b>	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

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left( \frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

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

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

#### Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

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

costo-costo total del componente materiales.

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

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

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

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
<b>CAE; CRR</b>	<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

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

Donde:

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

$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $CL_i$ ) y el indicador de precio básico ( $CL_o$ ).
$\alpha$	<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: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<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 <math>n</math> materiales representativos de la provisión.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los $n$ materiales más representativos en el costo-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

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left( \frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left( \frac{MOi}{MOo} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left( \frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

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

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

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

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

Donde:

$M_1; M_2; \dots M_n$	<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:

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

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 : $CAE + CRR = 1$

**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:**

**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.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.31 13:14:45 -03:00

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL  
ELECTRONICA - GDE  
Date: 2020.07.31 13:14:51 -03:00

# REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SERs

## ANEXO VI

### PLANILLA PARA ANALISIS DE REDETERMINACION DE PRECIOS

#### LÍNEA MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FECHA			

## Fórmula para la Redeterminación de Precios.

### Valores de Aplicación para el presente contrato

De acuerdo al MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS vigente (aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 -Doc N° IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE). A continuación, se detallan los elementos componentes e índices respectivos para la aplicación de las fórmulas detalladas en el citado Manual.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor $\alpha_n$	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,70	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,02	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,20	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)	0,04	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,04	Índice CIUU-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 $\beta_n$	Índice o Valor a Considerar
Conductores eléctricos	0,40	ICC - Mat. Elemento 46340-31 Cuadro 1- Anexo INDEC
Sistema de control y protección Sepcos	0,30	SIPM - Inciso j) Importados - Máquinas y Equipos. - Anexo INDEC.
Notebook	0,20	SIPM - Inciso j) Importados - Máquinas y Equipos. - Anexo INDEC.
Materiales eléctricos	0,10	ICC - Inciso g) Artefactos de iluminación y cableado. Cuadro 1.5 Ítem Instalación eléctrica
Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas		
Componente	Índice o Valor a Considerar	
Amortización de Equipos (AE)	Índice Ponderado 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIUU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"	

Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

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



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** PET-REEMPLAZO DEL SISTEMA DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS DE 815 VCC EN 5 SER  
(LINEA MITRE) 1

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 98 pagina/s.