



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 1 de 57

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

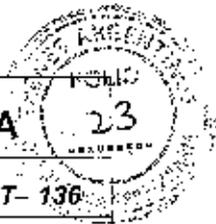
**INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LÍNEA GRAL ROCA

Lic. Juan Pablo Chain
Gerente Línea Gral. Roca
Operadoro Ferrovias Ciudad del Estado

AÑO 2017

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
	Revisión 0	
		Fecha: 25/08/2017
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 2 de 57

Contenido

Artículo 1º. Objeto 4

Artículo 2º. Alcance de los trabajos..... 6

Artículo 3º. Sistema de Contratación..... 7

Artículo 4º. Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas 8

Artículo 5º. Provisiones a cargo de la contratista 9

Artículo 6º. Plazo de obra 10

Artículo 7º. Acta de inicio 10

Artículo 8º. Normas y especificaciones a considerar 10

Artículo 9º. Descripción de los Trabajos..... 11

 9.1 Tareas previas 11

 9.2 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo 12

 9.3 Movimiento de suelos 13

 9.3.2. Precauciones y medidas a adoptar 13

 9.4 Señal al Tren "Testigo del Funcionamiento de las Barreras" 13

 9.5 Ensayos:..... 24

 9.6 Repuestos 24

Artículo 10º. Medidas de seguridad en los lugares de trabajo 25

 10.1 Recaudos de Carácter Operativo..... 25

Artículo 11º. Metodología de Trabajo..... 27

 11.1 Depósito de materiales, herramientas y equipos 28

 11.2 Seguridad operativa..... 28

 11.3 Alumbrado en los lugares de trabajo..... 28

 11.4 Limpieza, extracciones y remociones..... 28

 11.5 Materiales..... 29

 11.6 Equipos, máquinas, herramientas..... 29

 11.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones,
etc..... 29

Artículo 12º. Horario de Trabajo 29

Artículo 13º. Control de los trabajos 31

Artículo 14º. Lugar de ejecución de la obra 32

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Lic. Juan Pedro Chait
Gerente de Obra
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 3 de 57

Artículo 15°.	Conocimiento de la obra	32
Artículo 16°.	Manejo de Obra	33
16.1	Obrador y Depósito	33
16.2	Manejo de Materiales	34
16.3	Abastecimiento de Materiales	35
16.4	Movimiento de Materiales	35
16.5	Marcas de Materiales	35
16.6	Manejo de la Obra	35
16.7	Trámites, Gestiones y Permiso	36
16.8	Iluminación y Fuerza Motriz	36
16.9	Autorización de los Trabajos	36
16.10	Acta de Constatación	36
16.11	Responsabilidad por Elementos de la Obra	37
16.12	Protección del Entorno	37
Artículo 17°.	Medición y Certificación	37
Artículo 18°.	Representante Técnico	38
Artículo 19°.	Limpieza de Obra	38
19.1	Limpieza periódica de obra	38
19.2	Limpieza final de obra	39
Artículo 20°.	Documentación de Final de Obra	39
Artículo 21°.	Garantía Técnica y Vicios Ocultos	39
21.1	Recepción provisoria	40
21.2	Recepción definitiva	40
Artículo 22°.	Sanciones	40
Artículo 23°.	Anexos	41

Lic. Juan Pablo Chait
Gerente Línea Roca
Operadora Ferroviaria del Estado

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

Ing. WALTER JUAREZ

Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

FOLIO
25

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 196

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 4 de 57

Artículo 1°. Objeto

La presente documentación tiene por objeto definir las Condiciones Técnicas Particulares y Especificaciones Técnicas Generales, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación, rigen los trabajos que se deban considerar para la ejecución de la obra de **Instalación de señal al tren testigo de funcionamiento de barreras**, a ejecutar en un total de 57 (cincuenta y siete) Pasos a Nivel vehiculares con **Barreras Automáticas**, presentes en distintos ramales la Línea Gral. Roca.

N°	Progresiva	Paso a Nivel	Brindes
1	Km 18,696	Calle Amenedo	Temperley - A. Korn
2	Km 19,198	Calle Seguí / Mitre	Temperley - A. Korn
3	Km 19,606	Calle Nother	Temperley - A. Korn
4	Km 21,757	Calle 9 de Julio	Temperley - A. Korn
5	Km 25,568	Calle Francia / D. Lagos	Temperley - A. Korn
6	Km 23,674	Calle Madariaga / Hernández	Temperley - Ezeiza
7	Km 33,48	Calle Gutierrez / Venezuela	Ezeiza - Cañuelas
8	Km 36,513	Calle Galvez (Las Moreras)	Ezeiza - Cañuelas
9	Km 37,794	Calle Gomez / Magallanes	Ezeiza - Cañuelas
10	Km 39,778	Calle Haití (ex Rowe)	Ezeiza - Cañuelas
11	Km 41,332	Calle 25 de Mayo / Pitagoras	Ezeiza - Cañuelas
12	Km 42,898	Calle Bell / Sarratea (ex Los Guindos)	Ezeiza - Cañuelas
13	Km 44,899	Calle Sarmiento	Ezeiza - Cañuelas
14	Km 45,517	calle Moreno / Suiza	Ezeiza - Cañuelas
15	Km 48,431	Calle Circunvalación Norte V. Casares	Ezeiza - Cañuelas
16	Km 52,029	Calle J. Vissir	Ezeiza - Cañuelas
17	Km 53,784	Calle Acceso a SMATA	Ezeiza - Cañuelas
18	Km 55,679	Calle Urruty	Ezeiza - Cañuelas
19	Km 60,809	Calle San Juan	Ezeiza - Cañuelas
20	Km 61,834	Calle Brasil	Ezeiza - Cañuelas
21	Km 62,567	Calle Tristán Suarez / Finochietto	Ezeiza - Cañuelas
22	Km 62,933	Calle Rep. Oriental del Uruguay	Ezeiza - Cañuelas
23	Km 63,307	Calle Matheu / C. Pellegrini	Ezeiza - Cañuelas
24	Km 63,46	Calle Azcuenaga / V. Casares	Ezeiza - Cañuelas
25	Km 17,851	Calle Vicente López	Temperley - Haedo

Lic. Juan Pablo Chain
Gerente Línea Gral. Roca

Ing. WALKER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



RENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 5 de 57

26	Km 19,903	Calle Frias	Temperley -Haedo
27	Km 27,848	Calle Juan M. De Rosas / Epecuén	Temperley -Haedo
28	Km 35,224	Calle Alberti	Temperley -Haedo
29	Km 36,258	Calle Peribebuy	Temperley -Haedo
30	Km 37,931	Calle Villegas	Temperley -Haedo
31	Km 38,21	Avellaneda da. Illia	Temperley -Haedo
32	Km 38,487	Calle F. Varela	Temperley -Haedo
33	Km 40,101	Calle América	Temperley -Haedo
34	Km 40,788	Calle Triunvirato	Temperley -Haedo
35	Km 41,416	Avellaneda da. Don Bosco	Temperley -Haedo
36	Km 18,537	Ruta Nacional 210 (Avellaneda da. Espora)	Temperley -Bosques
37	Km 18,644	Calle Amenedo	Temperley -Bosques
38	Km 21,583	Calle Pte. Juan D. Perón (ex Gorriti)	Temperley -Bosques
39	Km 26,052	Calle La Pulperia / Quito	Temperley -Bosques
40	Km 26,863	Calle Los Charrúas / Portela	Temperley -Bosques
41	Km 27,617	Calle Padre Novak (ex 13 de Diciembre)	Temperley -Bosques
42	Km 26,185	Calle Sevilla / Avellaneda . Eva Perón	Berazategui - Bosques
43	Km 29,619	Calle Camino Gral. Belgrano	Berazategui - Bosques
44	Km 9,527	Calle Gral. Otero	Avellaneda -La Plata
45	Km 11,217	Calle Bahía Blanca	Avellaneda -La Plata
46	Km 12,84	Calle José Ingenieros / Los Andes	Avellaneda -La Plata
47	Km 13,946	Calle Ramolla	Avellaneda -La Plata
48	Km 14,396	Calle Espora / Avellaneda ellaneda	Avellaneda -La Plata
49	Km 15,73	Calle Las Heras / Lamadrid	Avellaneda -La Plata
50	Km 16,156	Calle Castelli / Rep. Del Libano	Avellaneda -La Plata
51	Km 16,597	Calle Conesa / Lopez	Avellaneda -La Plata
52	Km 18,442	Calle Pra. Junta / Triunvirato	Avellaneda -La Plata
53	Km 18,877	Calle Dorrego / Laprida	Avellaneda -La Plata
54	Km 21,492	Calle F. Varela	Avellaneda -La Plata
55	Km 27,895	Calle 46	Avellaneda -La Plata
56	Km 36,294	Calle Ingreso A Cifin	Avellaneda -La Plata
57	Km 43,231	Calle Circunvalacion / Lopezmerino (Güemes)	Avellaneda -La Plata

Ing. WALTER JABEZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Rosa

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

Artículo 2°. Alcance de los trabajos

El alcance de la obra comprende el proyecto de ingeniería, provisión, instalación, ensayos de calidad, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de las Señales de Aviso al Conductor sobre el estado de las barreras automáticas, en cada uno de los Pasos a Nivel, circuitos eléctricos de alimentación y control, y demás tareas necesarias.

El oferente deberá proveer materiales, mano de obra, equipos, maquinarias, herramientas y todo elemento que resulte necesario para la correcta y completa ejecución de los trabajos que son objeto del presente pliego, como asimismo la provisión de elementos de consumo, transporte, almacenamiento, seguridad y limpieza de la Obra.

La ejecución de la obra comprende el desarrollo de los trabajos que se listan a continuación:

- Relevamiento completo en los Pasos a Nivel a intervenir.
- Confección del Proyecto de Ingeniería de detalle e Ingeniería Ejecutiva en base a pautas de diseño establecidas (Alimentación y Lógica de control del Sistema).
- Evaluación y aprobación de la propuesta técnica por la Inspección de Obra.
- Provisión de los materiales necesarios, mano de obra, equipos y herramientas para ejecución de todas las tareas.
- Colocación de poste Ø 4" de acero al carbono pintado con antioxido y pintura negra final para las señales ferroviarias con plataforma de mantenimiento, escalera y baranda de seguridad. La escalera de acero al carbono con plataforma y unida al poste y anclada por debajo nivel del terreno, según plano de referencia anexo.
- Poste debe ser acero al carbono, tubo de acero sin costura según IRAM 2591, calidad F 24 (A37) o superior, agujero superior para pasaje de cables. Su longitud será de aproximadamente 5mts. dependiendo del diseño final de la estructura pero siempre respetando la altura de la señal a 4mts. N.R.
- Los laminados interior y base deben ser de acero al carbono F.22 (A37) ó superior.
- Montaje y conexionado de Unidades Luminosas (semáforos con matrices LED). Los mismos construidos en chapa de 2 mm de acero al carbono pintadas según pliego.
- Provisión y conexionado de destellar independiente al existente de 12 y 24 VCC
- Tableros de proximidad a testigo de PAN.
- Ejecución de zanjeo y cableado de las Señales.
- Confección de cámaras y cruces de vía y/o venticulares necesarios.

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

Ing. WALTER SUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.ª
Línea Roca

Ing. JUAN CARLOS SUAREZ
Gerente de Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.ª



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		Página 7 de 57

- Instalación y conexión de circuitos de alimentación y control. Y detección de barrera baja y brazo roto, si es necesario el contratista deberá agregar detectores como contactos, líneas de carrera, limitadores, etc. para realizar la lógica de detección. Cabe la posibilidad de agregar un relé de uso ferroviario para realizar circuito de detección para la lógica propuesta.
- Colocación de puestas a tierra.
- Limpieza periódica y final de la obra.
- Pruebas de funcionamiento y Ensayos supervisados por la Inspección de Obra.
- Puesta en servicio de las Instalaciones.

Además, el alcance de la obra comprende:

- Instrumental y herramental necesario para la correcta y completa ejecución de los trabajos.
- Todo otro suministro y/o prestación no expresamente indicados en estas especificaciones y/o documentación técnica entregada al Contratista por la inspección de obra y/o sus representantes que resulten necesarios para la correcta y completa ejecución de los trabajos.
- El sistema constructivo deberá contemplar que durante su implementación las instalaciones existentes seguirán en servicio.
- Diagrama Gantt. Programación de los trabajos.
- Confección de planos conforme a Obra en formato CAD. Para la entrega de los formatos físicos y digital.

Artículo 3°. Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema "Ajuste Alzado", bajo la modalidad "llave en mano", por lo cual una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas a posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una inspección "in-situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas a tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

Dado el plazo y el monto de la obra, la misma será alcanzada por el procedimiento de redeterminación de precios. Se adjunta el manual correspondiente en el Anexo VI.

Con relación al tipo, calidad de los materiales y sus características, las mismas se establecerán en la presente documentación.

Ing. Juan Pablo Chaín
Gerente Línea Operativa del Estado

Ing. WALTER J. MAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 8 de 57</i>

Artículo 4°. Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas

La oferta técnica contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Propuesta Técnica para la implementación del sistema.
- Memoria descriptiva detallada de los trabajos.
- Planilla de Cómputos y Presupuesto.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra y en un todo de acuerdo al itemizado de la planilla de cotización (Gantt).
- Planilla de Cotización firmada y sellada (modelo adjunto).
- Constancia de Visita a Obra firmada y sellada.

El plazo de consulta será fijado en las Condiciones Particulares o Generales de Contrato.

Toda la Documentación deberá ser sometida a aprobación de la Inspección de Obra. Como parte de las obligaciones del presente pliego, LA CONTRATISTA enviará a todo el personal comprometido en la ejecución de la obra a un curso de Capacitación dictado por el área de Seguridad e Higiene de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

El representante Técnico de la Contratista en la Obra deberá cumplir, al igual que el o los responsables de los trabajos los siguientes requerimientos:

Deberá tener título habilitante en cualquiera de las especialidades afines al tipo de obra que se solicita, debiendo estar matriculado en el Consejo Profesional respectivo y acreditar experiencia operatoria en el área de Señalamiento Ferroviario.

Toda documentación emitida por LA CONTRATISTA con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

Lic. Juan
Gerente Línea Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	LGR - SE - ET - 136
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 9 de 57</i>

El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, dentro de los últimos 5 años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

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

Artículo 5°. Provisiones a cargo de la contratista

LA CONTRATISTA deberá realizar todos los trámites necesarios, proveer todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos y realizar todas las pruebas necesarias para la completa ejecución de los trabajos:

1. Solo se aceptarán materiales y/o componentes de primera calidad, reconocidos mediante especificaciones y código de fabricación que responda a normas ferroviarias internacionales.
2. Se informará en forma muy especial y ampliamente sobre las especificaciones técnicas que cumplen los materiales y/o elementos a suministrar, debiéndose citar las normas a que se ajustan cuando correspondiere.
3. En ningún caso se admitirá el empleo de elementos que no hayan sido debidamente aprobados por la inspección de obra.
4. El oferente deberá detallar con precisión las discrepancias que pudieran tener su oferta con los requerimientos que se especifican, confeccionando a tal efecto lista de los mismos con indicación de los motivos.
5. También integrarán la provisión todos aquellos elementos que no se indiquen expresamente en esta especificación y sean necesarios para la correcta operación de los equipos.

Se prevé la provisión por parte del Contratista de todos los equipos y materiales necesarios para la instalación, puesta en servicio y operación del sistema de señalamiento del sector comprendido.

Lic. Juan Pablo Cheln
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferroviaria S.E. - Ciudad del Estado

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	LGR - SE - ET - 136 Revisión 0 Fecha: 25/08/2017 Página 10 de 57

Queda expresamente establecido que los materiales a proveer y los equipos a instalar serán nuevos, de uso en ferrocarriles y estar en un todo de acuerdo con el desarrollo actual de la técnica y normas pertinentes.

Se incluirá en la oferta la copia fiel de cada una de las normas a que se ajustaren las unidades luminosas, cables, componentes electrónicos, protectores de intensidad de corriente, protectores de sobretensión, destellador, etc. y todo otro equipo y/o material necesario para la instalación y puesta en servicio del sistema.

Artículo 6°. Plazo de obra

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de **360 (trescientos sesenta) días**, a contar desde la firma del Acta de Inicio.

Artículo 7°. Acta de inicio

Habiéndose cumplido con los requisitos establecidos por la Sub Gerencia de Administración de Contratos y emitida la habilitación/autorización para el ingreso a zona ferroviaria, se procederá a confeccionar el Acta de inicio.

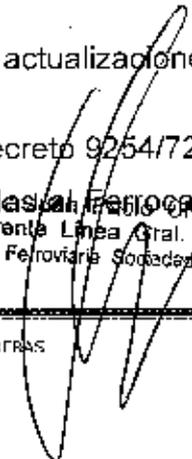
Artículo 8°. Normas y especificaciones a considerar

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N.R.E. (electricidad).
- Decretos, leyes, ordenanzas y reglamentos dictados por los gobiernos Nacional, Provincial y Municipal y por las empresas de servicios públicos con los cuales existan puntos en común.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. R.I.T.O.
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).

WALTER J. JARAQUEZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca


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


 Gerente Línea Gral. Roca
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 11 de 57

Protocolos de ensayo: LA CONTRATISTA deberá presentar los Protocolos de Ensayo de todo el material e instalaciones que sea solicitado por la Inspección de Obra. La no presentación en tiempo y forma podrá retrasar la Certificación de los ítems donde intervienen dichos elementos. En todos los casos los Protocolos serán referidos a la presente Obra.

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

Artículo 9°. Descripción de los Trabajos

9.1 Tareas previas

9.1.1. Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra

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

- Provisión y montaje de cartel de Obra.
- Construcción del obrador.

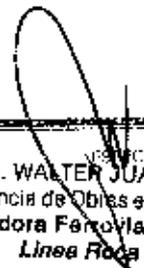
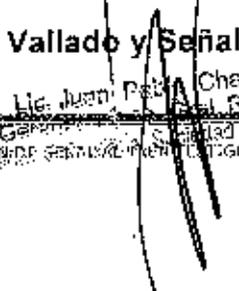
La Contratista deberá proveer un cartel de obra de 1.00 x 1.50 mts aproximadamente según diseño que proveerá TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

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

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

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

9.1.2. Limpieza, Vallado y Señalización

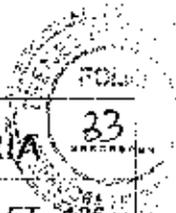



Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chala
 Gerente de Operación
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	LGR - SE - ET - 136
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	Revisión 0
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 25/08/2017
		Página 12 de 57

Limpieza: Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Los árboles, incluyendo sus raíces, serán retirados o conservados en buen estado, de acuerdo a las indicaciones de la documentación de obra o, en su defecto, de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

Vallado y Señalización: Todas las áreas de la estación afectadas por estos trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por la Contratista a fin de evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.

9.2 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo

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

Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la Contratista.

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

1. Proyecto de Arquitectura
2. Memoria de cálculo
3. Proyecto Eléctrico
4. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.

La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.

- Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.

Lina Rocca
 Gerente
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca
 Ciudad del Estado

Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	Revisión 0 Fecha: 25/08/2017 Página 13 de 57	

La Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.

5. Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

9.3 Movimiento de suelos

9.3.1. Generalidades

Se considera dentro de esta denominación aquellos materiales para relleno, excavación, terraplenado, etc., o aporte, para cuya extracción puedan utilizarse directamente equipos comunes, entendiéndose como estos, palas, picos, arados, palas mecánicas, excavadores, elevadores y zanjeadoras.

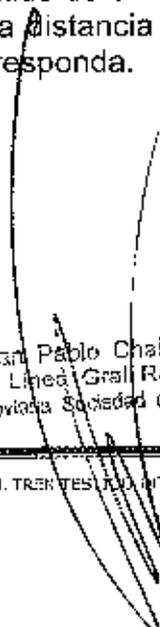
9.3.2. Precauciones y medidas a adoptar

La Contratista efectuará las exploraciones y sondeos previos a los trabajos para determinar la existencia en el subsuelo de las instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios, evitando usar excavadores en proximidades de las conducciones indicadas. Se harán todas las averiguaciones que se crean convenientes a los efectos de ubicar cualquier obstáculo. Las instalaciones y obras subterráneas que queden al descubierto al practicar las excavaciones serán conservadas con todo esmero. TRENES ARGENTINOS OPERACIONES proveerá los planos de instalaciones.

9.4 Señal al Tren "Testigo del Funcionamiento de las Barreras"

En cada uno de los Pasos a Nivel se deberá colocar una Señal al Tren "testigo del funcionamiento de las barreras" para cada sentido de circulación y orientada debidamente hacia los trenes. Dicha señal se ubicará a una distancia no mayor a 10 metros previo al extremo de la calzada o el peatonal según corresponda.

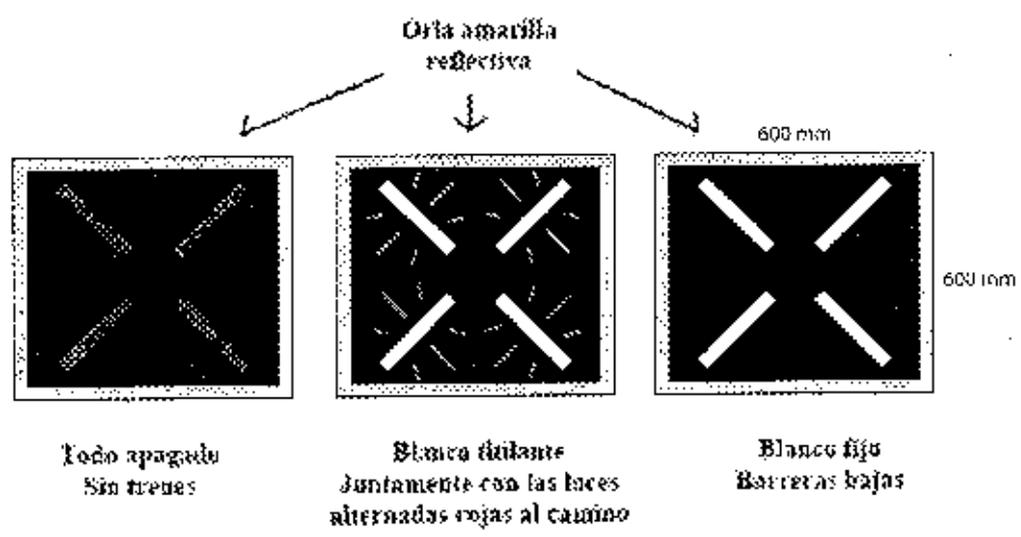
Aspecto Físico


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


 Ing. WALTER JUÁREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca


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

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET - 136</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 14 de 57</i>



Deberá ser visible desde 800 metros antes del paso a nivel.

Funcionamiento

Normalmente, sin presencia de trenes y con barreras levantadas, permanecerá apagada. Cuando se aproxima un tren se encenderá una luz blanca intermitente al tren. Al alcanzar las barreras la posición horizontal, la señal al tren mostrará aspecto blanco fijo. Si las barreras no alcanzaran la posición horizontal, o alguno de los brazos está roto, o las señales luminosas presenten mal funcionamiento, la señal al tren permanecerá en el aspecto blanco titilante, ante lo cual el conductor del tren deberá adoptar precauciones previendo tal anomalía (tocar bocina insistentemente, reducir la velocidad y, de ser necesario y posible, tratar de parar).

Complementariamente a la "Señal al Tren" se emplazará un "Tableros de proximidad a testigo de PAN." compuestos por bandas cruzadas amarillas sobre fondo blanco ambos reflectivos. Ver imagen siguiente:

Lic. Juan Pablo Cháin
Gerente Línea Roca
Operadora Ferroviaria S.E.

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 15 de 57</i>



- El tablero se ubicará a una distancia del Paso a Nivel que permita advertir al conductor sobre la proximidad del Paso a Nivel y a los efectos de prestar atención al estado que se encuentre la Señal al tren "testigo del funcionamiento de las barreras". Éste tablero de indicación fija, deberá ser de acero al carbono construido en caño de Ø 3" anclaje tipo cruz enterrado a 1mts de profundidad sobre el nivel de piso. El tablero debe ser de chapa de 2mm de espesor o superior de diámetro 600mm. Tanto el tablero como la columna deben ser pintadas según: dos manos de anti-óxido de fondo según norma FA 8214/69, dos manos de sintético color negro según norma FA 8211. El diámetro exterior del mismo será de 600 mm y la parte posterior deberá ser pintada de blanco.

Dicha distancia de anticipación respecto de la Señal de Aviso será determinada por la inspección de obra

En caso que por alguna particularidad de la traza no fuera visible la Señal al Tren, se instalará en lugar del "Tablero de proximidad de PAN" una Señal repetidora cuya información será réplica de la Señal al Tren y cuya forma será la siguiente:

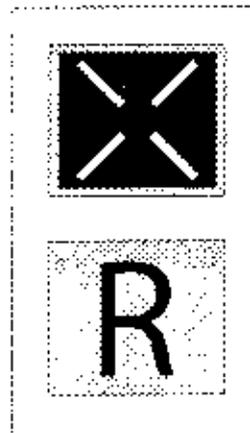
Ing. *[Signature]*
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET - 136</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 16 de 57</i>	



Las señales de aviso al conductor utilizarán matrices de LED. Las señales se fijarán de tal manera que no invadan el gálibo dinámico de ninguno de los vehículos que circulen por las vías, debiendo asegurarse que el centro de la lente más baja de la señal no quede por debajo de los 4 metros medidos sobre el nivel superior del hongo del riel. Las señales deberán instalarse de modo homogéneo; es decir, siempre a la misma altura respecto del hongo del riel y a la izquierda del sentido de marcha del tren. Los apartamientos a dichas condiciones deberán ser justificados por el Contratista y aprobados por el Comitente. Contarán con cuerpo y herrajes anti vandálicos montado sobre un poste de acero al carbono pintado de negro. Sobre este último también se montará la escalera, plataforma y baranda de seguridad. La escalera deberá ser de acero al carbono pintada de negro, en la parte superior deberá unirse al diámetro del mástil con herrajes y bulonería, y en la parte inferior deberá estar empotrada en una base de cemento enterrada (anclaje)

La totalidad de las unidades luminosas deberán contar adicionalmente con una protección externa contra vandalismo de policarbonato.

Se deberán instalar las Señales al Tren en cada uno de los Pasos a Nivel citados, siguiendo los lineamientos básicos expuestos, considerando las instalaciones de barreras automáticas existentes. Para lo cual, debemos considerar lo siguiente:

- La alimentación eléctrica para las señales (24/12 Vcc) se podrá extraer desde la existente en el abrigo principal de cada Paso a Nivel en cuestión.
- Para lograr el aspecto "titilante" de la señal al tren, se utilizarán un (+) del abrigo principal del que pasara por los contactos de levas mecánicas de cada una de las máquinas de barreras, estos contactos seriados pondrán en corto al equipo destellante una vez alcanzado la posición horizontal de los brazos en ambas máquinas de barreras quedando de esta forma la Luz testigo fija. Ver conexionado a modo descriptivo.

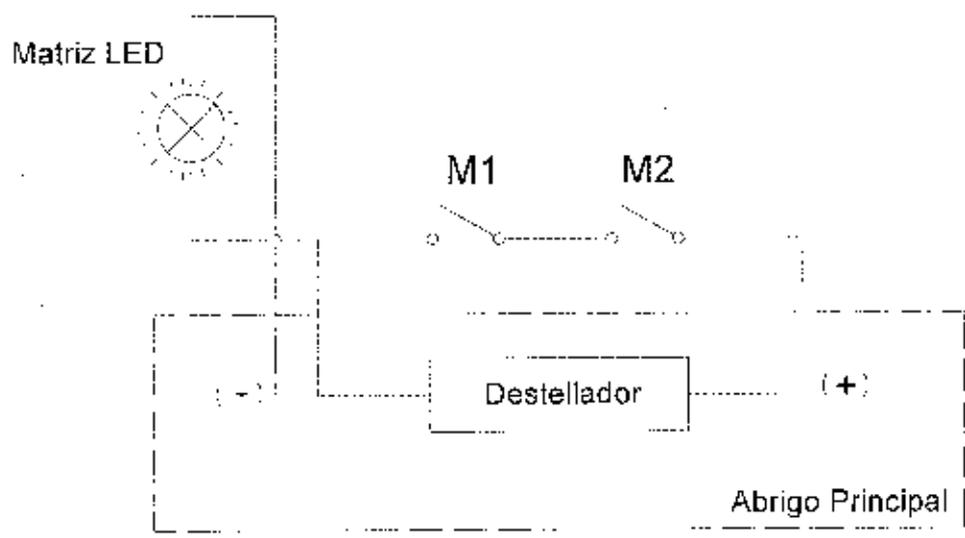
[Signature]
Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Lic. Juan Pablo Ghain
 Gerencia de Obras e Ingeniería
 Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 17 de 57	

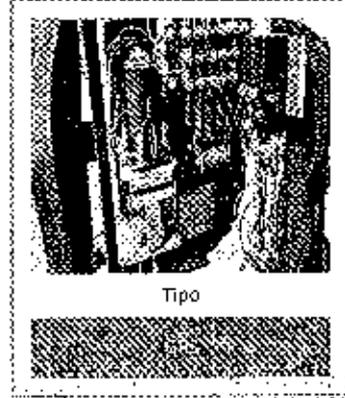
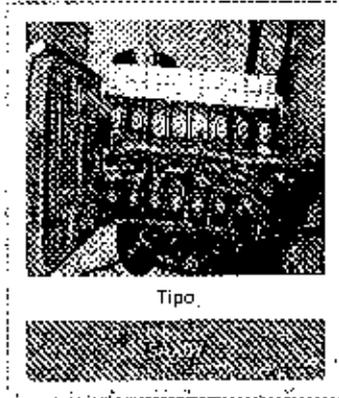
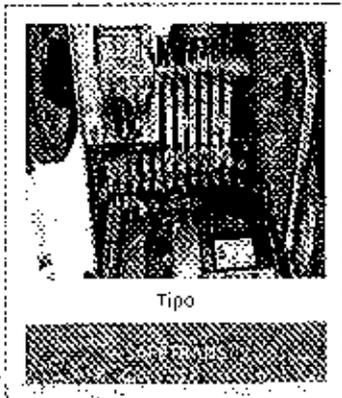


- El positivo (+) que se utilizara será proporcionado por el inspector de señalamiento de la lógica de control del paso a nivel al igual que el negativo (-). Se realizaran ensayos supervisados y aprobados por el inspector de obra de señalamiento donde se deberá respalda con documentación, planos y protocolos de ensayo no viéndose afectado el normal funcionamiento de la barrera.
- Los contactos de la leva mecánicas propios de las máquinas de barreras podrán ser ajustados, calibrados con el fin de lograr el cierre de los contactos una vez alcanzado la posición horizontal de los brazo de barreras. Este trabajo deberá ser informado, aprobado e inspeccionado por el inspector de obra de señalamiento. Fotografías contactos según tipo de máquina

Lic. Juan Pablo Chaim
Gerente Línea Gral. Rosa
Operadora Ferrocarril del Estado

Ing. WALTER VUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrocarril S.E.
Línea Rosa

Ing. MALIKA MUSSAIN
Jefe de Departamento 1º
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrocarril S.E.
Línea Rosa



- se instalará un dispositivo destellante de 24/12 Vcc en el abrigo principal de la lógica de barrera. su ubicación, conexión y pruebas deberá ser aprobadas y documentadas por el inspector de obra de señalamiento.
- Para lograr el aspecto blanco fijo de la señal al tren, se utilizarán los contactos de "brazo de barrera en posición horizontal" de los mecanismos de accionamiento, conectados en serie para asegurar que el aspecto no quede fijo en caso de falla.
- Para garantizar la horizontalidad de ambos brazos de barrera se conectara en serie según lo indicado en diagrama descriptivo
- Para realizar los circuitos de alimentación y control podrán utilizarse los conductores vacantes en abrigos y máquinas de accionamiento, como también podrán utilizarse los cruces bajo vía y vehiculares existentes en caso de ser necesario realizar cableados adicionales. En todos los casos se buscará eliminar la necesidad de realizar canalizaciones adicionales, y se limitará a realizar el zanjeo con protección mecánica necesario desde la señal (Luz testigo) hasta el abrigo principal del Paso a Nivel en cuestión. Todo lo indicado será informado al inspector de obra y este dará la aprobación para los trabajos a efectuarse.
- En cuanto a estanqueidad se pide un grado 65 de IP o superior, por lo se pretende en la tapa de la señal y en toda abertura burletes puestos en abarintos para burletes.

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

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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

- La bandas reflectivas amarilla perimetral deben ser de grado diamante de referencia 3M.
- La señal debe tener una indicación de LED quemados. Se pretende indicación a un 25% de LED quemados o un segmento de LED quemado.
- La caja tendrá dos orificios que mediante tornillos Allen sujetos a la tapa que arrimen permitiendo el cerrado. Asimismo una vez apretada con los tornillos deberán tener orificios para la colocación de candados.
- El frente de la señal debe estar protegido con policarbonato por los hechos de vandalismo.
- En todos los casos los policarbonatos y juntas no deben ser pegados con siliconas.
- El diseño de la caja de la señal debe proveer la evacuación de agua de lluvia, por ejemplo dobladura hacia a fuera garantizando de esta forma logrando el no alojamiento de agua de lluvia.
- Tipo de borneras a utilizar es del tipo monoborne, torillo latón, rosca métrica Ø 6mm. Referencia Hoyos, Zoloda (5 Bornes).
- El cuerpo de la señal deberá ser de acero al carbono de espesor de 2 mm pintado según especificaciones del presente pliego.
- Los tableros fijos deberán ser de acero al carbono espesor de chapa de 2 mm pintado según especificaciones del presente pliego.
- En pintado y las terminaciones de las señales y estructuras metálicas deben ser: dos manos de antioxido de fondo según norma FA 8214/69, dos manos de sintético color negro según norma FA 8211 y color blanco lado posterior de la señal.
- La señal repetidora deberá tener la misma estructura que la señal testigo de funcionamiento, tanto en columna, base metálica, escalera, base de hormigón, puesta a tierra y herrajes.

Los trabajos que se deben ejecutar son los siguientes:

1. Colocación poste de acero negro para señales ferroviarias. Cada uno de ellos estará provisto de plataforma de mantenimiento, escalera y baranda de seguridad. La cantidad y ubicación del mástil dependerá de las particularidades de la traza de la vía y de la visibilidad en la zona, y será acordada con la Inspección de Obra. Tanto la base como los mástil deberán contar con accesos para cables de modo de que en ningún caso queden expuestos los cables que accederán en forma subterránea. Toda



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET - 136</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 20 de 57</i>

la estructura debe estar conectada a tierra por esta zona electrificada respetando las normas de seguridad eléctricas, gálibos eléctricos y distancias de seguridad.

Base de HºAº para Anclaje de Poste

Para el anclaje del poste, se construirá una base de HºAº de acuerdo a las dimensiones de la base del poste descritas en el presente pliego.

La resistencia del Hormigón será como mínimo $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ -en adelante H21-. Tendrá una altura $h=120\text{cm}$ como mínimo, estando en casi su totalidad por debajo del nivel 0,00 del piso.

La CONTRATISTA deberá estudiar las características del suelo para determinar las dimensiones finales de la base de Hormigón. Pero la dimensiones aproximada del boque serán de sección cuadrada y de forma trapesoidal. En la superficie donde ira la base de la señal 350x350 mm aprox. de altura 1.2mts. aproximada y 450mts aprox.



Para el armado del acero estructural, se tomarán como medidas mínimas las siguientes:

- Estribos Cerrados: Barras de $\varnothing = 8\text{mm}$, separación máxima de 30 cm.
- Armadura Longitudinal: Barras de $\varnothing = 12\text{mm}$, separación máxima de 40 cm.

Previo al vaciado del Hormigón, se deberán prever dos aspectos específicos:

Barras de Anclaje:

Se ubicarán dentro del armado estructural del Hormigón y anclado al mismo mediante adherencia y mediante gancho de 90º.

Ing. WALTER GAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrovial S.E.
Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chaim
Gerente Línea Roca
Operadora Ferrovial S.E.

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

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS

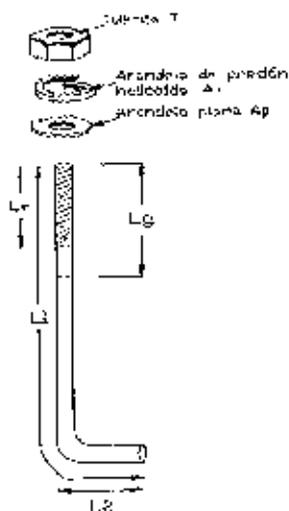
LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 21 de 57



Diámetro	3/4" whitworth
Distancia entre pernos	Según plano base
Longitud roscada [Lr]	75 mm
Longitud galvanizada [Lg]	150 mm
Arandela de presión helicoidal [Ah]	4 mm
Arandela plana [Ap]	4 mm
Tuerca [T]	De acuerdo al Perno
Longitud [L1]	1500 mm
Longitud [L2]	150 mm

- Caño para ingreso de acometida:

Se trata de un caño de PVC semipesado de $\phi = 4"$ que se ubicará dentro de la pieza de Hormigón. Tendrá una boca de ingreso subterráneo y otra boca de salida a la superficie por el área central de la pieza.

Lic. Juan Pablo Chahín
Gerente Línea Roca
Operadora Ferroviaria S.E. del Estado

Ing. WALTER SUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

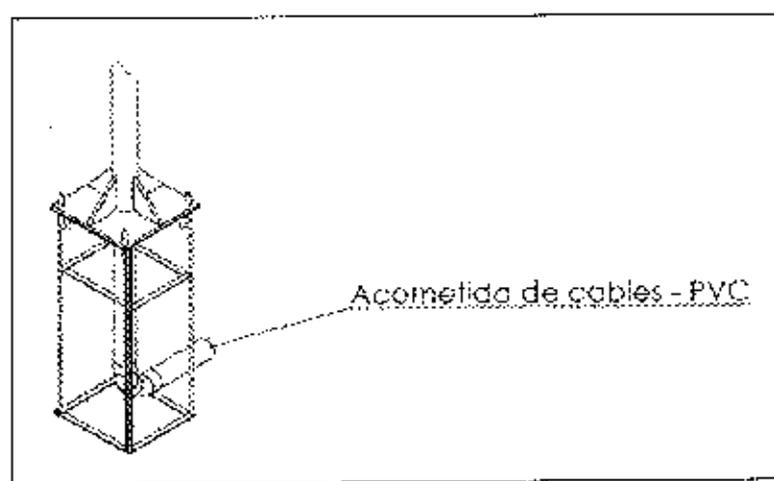
LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 22 de 57



Para el espacio a rellenar entre la base metálica del poste y el cabezal de HºAº, se utilizará un mortero de nivelación de alta resistencia tipo SikaGrout 212 o similar.

2. Ejecución del zanjeo para cableado de las señales. Como ya se ha dicho, las instalaciones de barreras automáticas cuentan con cruces de vía y cruces vehiculares, algunos de ellos con cámaras de inspección. Los mismos deberán utilizarse para ejecutar los cableados necesarios y de esta manera minimizar la necesidad de canalizaciones adicionales. Por lo tanto, el zanjeo con protección mecánica se realizará desde cada una de las señales hasta el abrigo principal de los pasos a niveles a tratar.
3. En caso de no contar con los conductores vacantes necesarios y de no poder reutilizar alguna de las canalizaciones existentes, deberán realizarse el zanjeo y confección de cámaras y cruces de vía y/o vehiculares complementarios, con aprobación de la Inspección de Obra. Las características de dichas construcciones se establecen más adelante.
4. Montaje y conexión de las unidades luminosas (semáforos con matrices LED), debiéndose respetar la altura de 4m desde el eje central del semáforo al hongo del riel. Para el montaje se utilizarán soportes y herrajes conformes a las especificaciones. El cableado del semáforo accederá por el interior del mástil e ingresará directamente al semáforo por medio del soporte, de manera de evitar que el cableado quede expuesto a actos vandálicos. En caso de no ser posible, se utilizará un conducto metálico flexible. Se dejará una reserva de cableado pendiente en la base del mástil.

Ing. *[Signature]*
Gerente Línea Gral. Roca
Operadora Ferrocarril Estado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS
Ing. WALTER SUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrocarril S.E.
Línea Roca

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



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 23 de 57

5. Instalación y conexiónado de circuitos de alimentación y control. La alimentación para las señales será de 24/12 Voltios de corriente continua, la misma se tomará desde las borneras de alimentación propias del abrigo del PaN pasando por la lógica de accionamiento siendo esta última consensuada con inspector de obra de señalamiento.

Dentro del abrigo deberá instalarse además un destellador, independiente del existente, para lograr el aspecto titilante de la señal al tren. El mismo tendrá un rango de 60 a 80 destellos por minuto, tensión nominal de 24/12V y potencia mínima de 50% superior a la requerida en función del consumo total.

El circuito de comando de las señales se resolverá de la siguiente manera:

- Para el aspecto de señal "Blanco Titilante", se utilizarán los contactos de los relés de ocupación de los circuitos de vía gobernantes del paso a nivel. Ante la presencia de un tren en la sección, los contactos cerrarán alimentando el destellador antes mencionado. La señal de salida del destellador comandará el aspecto titilante deseado en las señales al tren.
- Para el aspecto de señal "Blanco Fijo", se utilizarán los contactos de barrera en posición horizontal. Cuando los brazos de barrera de los mecanismos de accionamiento lleguen a la posición horizontal, a través de dichos contactos se enviará una señal de 24/12 Voltios de corriente continua que actuará como puente al destellador, obteniendo el aspecto blanco continuo en los semáforos.

Todos los cableados y conexiones que se realicen dentro del abrigo, deberán realizarse de manera cuidada y prolija conforme a la regla del buen arte. Se deberán dejar una vuelta de cable como reserva. Para los conexiónados se utilizarán terminales tipo ojal, de bronce niquelado, y borneras de tipo monoborne de bronce niquelado. Los conductores se cablearán siempre de borne a borne con punto de medición, no permitiendo cajas de unión ni empalmes dentro de los abrigos. Esta tarea será supervisada por el inspector de obra.

6. Colocación de puestas a tierra de las masas. Deberán interconectarse los es de señales con la escalera y plataforma de mantenimiento, y conectar las masas a tierra de acuerdo a las especificaciones técnicas.
7. Instalación de "Tableros de proximidad a testigo de PaN". Se instalarán uno por cada Señal al Tren con una anticipación de 350m a la señal. Ver especificaciones técnicas general en el presente pliego. Y se tendrá en cuenta las normas del RITO (reglamento interno operativo) del FFCC.
8. Pruebas de funcionamiento y Ensayos supervisados por la Inspección de Obra. Los mismos se desarrollan en las especificaciones técnicas generales y en Artículo 25°.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS
Ing. WALTER JUÁREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrovial S.E.
Línea Roca

Ing. Juan Carlos Choin
Gerente Línea Roca
Operadora Ferrovial S.E.
Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 24 de 57

9. Puesta en servicio de las Instalaciones. Se deberá acompañar con documentación y protocolos de ensayos.

La realización de estos trabajos estará regida estrictamente por el cumplimiento de todas las Especificaciones Técnicas Generales que se desarrollan a continuación; las mismas definen las características inherentes a los materiales que se deben instalar, así como los procedimientos a ejecutar.

9.5 Ensayos:

Los ensayos y verificaciones del equipamiento a proveer para la puesta en servicio, deberán ajustarse a las siguientes normas: IRAM, CEI, VDE, DIN IEC, JRS, JEC, JIS y las mencionadas en las Especificaciones Técnicas.

En los casos no contemplados por las precitadas normas, deberán mencionarse las normas a las cuales responde la provisión y/o sus componentes.

Por todas las normas que se citen se tendrá en cuenta la última versión en vigencia y/o las equivalentes que las hubieren reemplazado.

El CONTRATISTA entregará dos (2) juegos de la totalidad de las normas a que se somete la provisión.

En caso de que las normas no estén en castellano, además de los dos (2) juegos en idioma original, el CONTRATISTA debe entregar dos (2) juegos de las normas traducidas al castellano. Esta entrega formará parte del proyecto.

La recepción de las instalaciones estará subordinada a:

Resultado satisfactorio de los ensayos de tipo

Resultado satisfactorio de los ensayos de rutina

Protocolos de ensayo:

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.

9.6 Repuestos

Junto a esta provisión se deberá entregar una cantidad de 22 equipos completos de señal al tren (Lente, cuerpo y herrajes) de iguales características a los instalados nuevos y sin uso, en calidad de repuestos. Estos serán definidos por la Inspección. Y su entrega será

Ing. WALTER BUJNES
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea 1005

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

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN; TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 25 de 57

condicionante para la recepción provisoria de la obra. Los repuestos incluyen a señal activa, no refiere a la estructura.

Artículo 10°. Medidas de seguridad en los lugares de trabajo

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

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

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

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 16, 17, 21 y el procedimiento 002-PGHSMA "Requisitos para empresas contratistas" de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

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

Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.

Aviso de Inicio de Obra.

Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.

Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

10.1 Recaudos de Carácter Operativo

1. En zona operativa ferroviaria.

- a. Habida cuenta de que parte de los trabajos se efectuarán en zona operativa ferroviaria y podrán desarrollarse durante el horario de circulación de trenes, el Contratista tomará los recaudos necesarios para no afectar la diagramación de los

Babki Chahin
Gerente Línea Roca
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. WALTER DECARBONER TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET- 136</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 26 de 57</i>

servicios ferroviarios ni las condiciones de seguridad establecidas para los mismos, para los usuarios y para su propio personal afectado a los trabajos.

- b. A tal efecto, deberá dar cumplimiento a todas las prescripciones establecidas en el Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.) de ferrocarriles durante la ejecución de las tareas, sin perjuicio de las normativas de seguridad y/o reglamentarias que se indicaran en el Pliego, o las instrucciones que fueran oportunamente impartidas por la Inspección de Obra.
 - c. Será obligación del Contratista indicar con señales adecuadas, y de noche, con luces y/o medios idóneos, todo obstáculo en la zona de vía donde exista peligro o riesgo de accidente.
 - d. La señalización y/o colocación de luces de peligro alcanzará tanto a la zona de trabajos y/o instalaciones conexas cualquiera sea su ubicación, como también a implementos, equipos y/o maquinarias transitoriamente depositados en la zona operativa.
 - e. Todas las circulaciones, depósitos, galpones, tinglados y en general todas las construcciones destinadas a servir como oficinas, almacenes, talleres, vestuarios, comedores, cocinas y recintos sanitarios, serán instalados, señalizados, protegidos y además mantenidos por el Contratista en perfecto estado de limpieza, orden y conservación.
2. En áreas públicas de estaciones.
- a. Se tomarán las medidas de precaución reglamentarias en el área pública de las estaciones y en todas aquellas zonas con movimiento de personas que resultaran afectadas por la obra donde existiera el riesgo de que se produjeran accidentes.
 - b. El Contratista deberá impedir que el público pueda transitar por lugares que presenten cortes de caminos, obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas que puedan ser motivo de accidentes, debiendo proveer pasarelas provistas de barandas y/o techados y todos los elementos necesarios y mantenerlos en perfectas condiciones durante su utilización.
 - c. Deberá extremar los cuidados para no obstruir o entorpecer el paso en las salidas de emergencia.
 - d. En cada lugar de trabajo deberá instalar la señalización necesaria como carteles, caballetes, luces, vallas, conos, alarmas sonoras, etc.
 - e. El Contratista deberá evitar la presencia de elementos con presencia de aristas, rebabas, filos cortantes, salientes o cualquier otra característica que ofrezca peligro a las personas dentro de las áreas públicas de las estaciones.

Ing. WALTER VUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea 5000

Ing. Juan Pablo Charrín
Gerencia de Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea 5000

Ing. MALIK MUSSAIN
Jefe de Departamento 1º
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea 5000



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 27 de 57</i>

- f. Se prohíbe la estiba o depósito de materiales de cualquier naturaleza, en particular tóxicos, combustibles, corrosivos o contaminantes en zonas públicas de estaciones y/o zona operativa ferroviaria, salvo en los espacios destinados a tal fin.
 - g. El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produjeran si se comprueba que hubieran ocurrido por causa de señalización o precauciones deficientes o distintas de las dispuestas por la Inspección de Obra.
3. En pasos a nivel y sus adyacencias.
- a. Cuando se efectúen trabajos cuya realización tuviera incidencia fuera de la zona operativa ferroviaria pero causara entorpecimiento u obstrucción del tránsito vial o peatonal, como es el caso de los trabajos en los abrigos de lógica de pasos a niveles, el Contratista tomará las medidas necesarias para no interrumpirlo o, al menos, minimizar los efectos de tales interferencias.
 - b. Si a tales efectos fuera necesario desviar el tránsito vial o peatonal, el Contratista construirá a su costa variantes de circulación, pasos provisorios y/o cruces que se acordaran con la Inspección de Obra, el responsable vial y/o las autoridades municipales de la localidad.
 - i. Estos desvíos deberán ser señalizados a plena satisfacción de la Inspección de Obra, asegurándose su eficacia con todas las advertencias para orientar y guiar el tránsito hacia los mismos, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, serán absolutamente obligatorias las indicaciones luminosas.
 - ii. El Contratista será el único responsable por los accidentes que se produjeran sobre estos desvíos o sus adyacencias si se comprueba que hubieran ocurrido por causas de señalización o precauciones deficientes o diferentes de las dispuestas por la Inspección de Obra a tal efecto.
 - c. Todas las condiciones que se exigen son de carácter permanente mientras dure la ejecución de los trabajos en los sitios afectados y/o la Inspección de Obra así lo indique.

Artículo 11°. Metodología de Trabajo

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

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

Lic. Juan Pablo Chaim
 Gerente Línea Roca
 Empresa Ferrocarril del Estado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS
 Operación

Ing. WALTER JUÁREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

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



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 28 de 57

11.1 Depósito de materiales, herramientas y equipos

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

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

11.2 Seguridad operativa.

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

11.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de LA CONTRATISTA. Se brindará un óptimo alumbrado de los lugares de trabajo, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

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

11.4 Limpieza, extracciones y remociones

LA CONTRATISTA limpiará y vallará de ser necesaria la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección.

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

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

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Lic. Juan Pablo Capan
Gerente Línea Guel. Roca
Operadora Ferrocarril Sociedad del Estado

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET - 138</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 29 de 57</i>

11.5 Materiales.

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

LA CONTRATISTA deberá acopiar en el obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

11.6 Equipos, máquinas, herramientas.

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

11.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.

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

Artículo 12º. Horario de Trabajo

1. Se pone en conocimiento de los Oferentes que parte de los trabajos se efectuarán dentro de la zona operativa ferroviaria, pudiendo producirse la circulación de trenes en algunos sectores afectados a las tareas durante la realización de la obra.
2. Las zonas y horarios de trabajo serán convenidos con la Inspección de Obra de modo tal de no alterar el normal servicio de trenes ni las actividades de carácter operativo que se llevan a cabo en dependencias del Comitente. Se deberá considerar para los trabajos que requieran interrupción del servicio que los mismos deberán ser efectuados en horario nocturno con una ventana de tiempo de entre 2 y 4 horas.
3. Los trabajos que requieran ocupación de vías deberán ser comunicados por el Contratista a la Inspección de Obra mediante un programa semanal el cual se debe presentar con 4 días de antelación, no pudiendo dar inicio a los mismos hasta tanto cuente con la autorización fehaciente de la Inspección de Obra para hacerlo. Se hace notar que toda ocupación parcial y/o temporaria de galibo ferroviario con máquinas o equipos será considerada también ocupación de vía. *Ver norma 8*

Especificaciones Técnicas - Instalación de Señal al Tren, Testigo de Funcionamiento de Barreras

Línea Roca - Ferrocarril Argentino de Estado

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Pablo Chaim
Gerente
Operadora Ferroviaria S.E.

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	LGR - SE - ET - 136
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 30 de 57

4. La citada notificación será efectuada por el Contratista sólo a título de comunicación de las tareas a ejecutar, no implicando conformidad ni autorización alguna para iniciar los trabajos hasta tanto la Inspección de Obra emita su permiso expreso para ello y el Contratista haya tomado las respectivas medidas de seguridad.
5. En general, los trabajos de montaje de equipos en vía se llevarán a cabo de noche, fuera del horario de circulación normal de trenes y de acuerdo con el cronograma convenido a tal efecto con la Inspección de Obra.
6. La necesidad de apelar a estas condiciones especiales de trabajo no implicará modificación alguna en el precio convenido para la obra, razón por la cual esta circunstancia deberá ser tenida en cuenta por el Oferente, quien asimismo deberá prever que durante el desarrollo de los trabajos nocturnos será necesario disponer de iluminación, seguridad y demás medios de apoyo conducentes a su normal ejecución.
7. Al día siguiente de la realización de trabajos nocturnos, las instalaciones existentes deberán encontrarse de nuevo en su estado de funcionamiento normal.
8. El resto de las actividades podrá realizarse en horario diurno siempre y cuando no afecte la operatividad y seguridad del servicio, debiendo acordarse con la Inspección de Obra cuáles tareas se encuentran dentro de esta calificación y, en todos los casos, luego de realizadas las mismas, el sistema deberá quedar restablecido en su funcionamiento normal hasta tanto sea dispuesta la desafectación definitiva de los equipos involucrados.
9. La Inspección de Obra autorizará individualmente el inicio de las tareas en cada frente de obra, no admitiéndose la realización simultánea de actividades en más de tres sectores en lo que respecta a la parte constructiva de los trabajos, mientras que tal restricción no operará en lo que refiere a tareas de carácter complementario, tales como limpieza, pintura, adecuación de sitios, desmalezamiento, etc.
10. Asimismo, deberá considerarse que la zona de vía podrá ser objeto de otros trabajos realizados por el Comitente u otros Contratistas y de la circulación de trenes y otros vehículos. En lo que respecta a tales circunstancias, el Contratista deberá ajustarse estrictamente al programa que establezca el tiempo útil destinado a los trabajos que le competen.
11. El Contratista no podrá invocar la realización simultánea de otros trabajos por parte de terceros o del propio Comitente, ni las consecuencias que de ello resulten, para reclamar la prolongación del plazo de obra ni ningún tipo de resarcimiento.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.)

Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

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



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 31 de 57

como así también las Normas Operativas Nº 16, 17, 21 y el procedimiento 002- PGHSMA "Requisitos para empresas contratistas" de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

Artículo 13º. Control de los trabajos

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

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

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

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

Cuando la Inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de LA CONTRATISTA el reemplazo del mismo.

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente. Si LA CONTRATISTA no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, TRENES ARGENTINOS OPERACIONES encomendará los trabajos a otra contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS
Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Ing. Juan Pablo Chain
Gerente General
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	53
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Revisión 0 Fecha: 25/08/2017 Página 32 de 57

Mensualmente LA CONTRATISTA deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

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

Artículo 14º. Lugar de ejecución de la obra

Los lugares de emplazamiento de la Obra abarcan los 57 (cincuenta y siete) pasos a nivel con barreras automáticas ya mencionados en el Artículo 1 - Objeto.

Se deberá definir lugar de emplazamiento de la señal en la obra con Inspector de Obra designado por la Operadora Ferroviaria. La ubicación para la instalación de los módulos necesarios para el desarrollo de la obra será definida conjuntamente con el oferente y un representante técnico del Departamento de Señalamiento y Telecomunicaciones de Línea Roca.

Artículo 15º. Conocimiento de la obra

Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente Licitación.

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

El Oferente presentará, con carácter de declaración jurada, una manifestación por escrito sobre el conocimiento cabal de la obra y su estado. A tales fines, el Oferente podrá

Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Cham
 Grell
 Gerente Línea
 Operadora Ferroviaria
 Ciudad del Estado

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET- 136</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 33 de 57</i>

solicitar a TRENES ARGENTINOS OPERACIONES acceso al emplazamiento de dicha obra y se autorizará su acceso de forma grupal o individual, a criterio de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES.

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

Artículo 16º. Manejo de Obra

16.1 Obrador y Depósito

EL CONTRATISTA podrá disponer de un espacio físico para la construcción del obrador y acopio de materiales, éste se podrá ser emplazado dentro del área operativa del ferrocarril; en este caso el área de trabajo general de la obra se aislará mediante un cerramiento cuyas funciones principales serán garantizar la seguridad de la misma y evitar generar ruidos molestos, acopio de basura en zonas residenciales. El CONTRATISTA preverá el montaje del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera.

Todas las conexiones de energía eléctrica, teléfono, agua, e instalaciones sanitarias; etc. estarán a cargo del Contratista.

No se admitirá bajo ninguna circunstancia la utilización de las dependencias operativas y/o administrativas del ferrocarril para ser utilizadas como obrador.

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

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

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

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

La Contratista será la única responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósito. El depósito de materiales contará con un área

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS

<p>Ing. WALTER JUAREZ Subgerencia de Obras e Ingeniería Operadora Ferroviaria S.E. <i>Línea Roca</i></p>	<p>Lic. JUAN CARLOS GARCIA Gerencia Línea Roca Operadora Ferroviaria S.E.</p>	<p>Ing. MALVA MUSSAIN Jefe de Departamento 1º Sub Gerencia de Obras e Ingeniería Operadora Ferroviaria S.E. <i>mes/9008</i></p>
--	---	---



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	Revisión 0 Fecha: 25/08/2017 Página 34 de 57	

especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

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

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

16.2 Manejo de Materiales

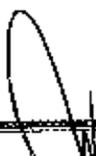
Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

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

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

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

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


 Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca


 Lic. José Pablo Cháin
 Gerente General
 Línea Roca
 Sociedad del Estado

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 35 de 57

16.3 Abastecimiento de Materiales

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

16.4 Movimiento de Materiales

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

16.5 Marcas de Materiales

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

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

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

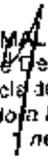
16.6 Manejo de la Obra

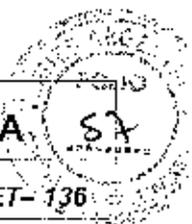
La Contratista estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

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


Ing. WALTER JUÁREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferrocarrilaria S.E.
 Línea Roca


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


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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 36 de 57</i>

16.7 Trámites, Gestiones y Permiso

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

16.8 Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por la Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de la líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

16.9 Autorización de los Trabajos

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

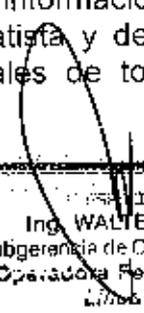
Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

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

16.10 Acta de Constatación

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

Dicha información conformará el Acta de Constatación y deberá contar con la firma de la Contratista y de la Inspección de Obra. La Contratista queda obligada a entregar los originales de toda Acta de Constatación o inventario de elementos o de estado de




Ing. WALTER JUAREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Revisión 0 Fecha: 25/08/2017 Página 37 de 57

situación que se realice en el curso de la obra, a la Inspección de Obra, guardando copia para sí.

16.11 Responsabilidad por Elementos de la Obra

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

16.12 Protección del Entorno

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

Artículo 17º. Medición y Certificación

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

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

Ing. WALTER DUARTE
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

Lic. ...
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	<i>LGR - SE - ET - 136</i>
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 38 de 57</i>

- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

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

Artículo 18º. Representante Técnico

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

Deberá poseer título habilitante en cualquiera de las especialidades afines al tipo de obra que se licita, debiendo estar matriculado en el Consejo Profesional respectivo, y tener experiencia en operatoria ferroviaria.

En ausencia del Representante Técnico, el Contratista estará representado permanentemente en obra por un jefe de obra, Técnico, cuya capacidad y experiencia deberá estar suficientemente avaladas por sus antecedentes, los que serán puestos a consideración del Comitente previo a la iniciación de la obra.

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

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

Artículo 19º. Limpieza de Obra

19.1 Limpieza periódica de obra

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

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

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

Ing. **WALTER JUAREZ**
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Atila

Ing. **Malik Hussain**
 Jefe de Departamento 1º
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Rosca

Ing. **Walter Juárez**
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Atila

Ing. **Malik Hussain**
 Jefe de Departamento 1º
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferroviaria S.E.
 Línea Rosca



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 39 de 57

19.2 Limpieza final de obra.

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

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

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

Artículo 20°. Documentación de Final de Obra

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, la Contratista entregará a la Inspección de Obra **tres** copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y **tres** en formato digital mediante memoria USB (Pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Proyecto de Ingeniería de detalle.
- Planos de conforme de obra.
- Manual y garantía de las provisiones cuando corresponde.

Artículo 21°. Garantía Técnica y Vicios Ocultos

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

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de seis (6) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este periodo, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por la Contratista a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún

Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea 1400

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

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR – SE – ET– 136
		Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 40 de 57

defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación (CCyCN).

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

21.1 Recepción provisoria

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

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

21.2 Recepción definitiva

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

Artículo 22°. Sanciones

Serán aplicables a la Contratista las sanciones previstas en el ARTÍCULO 73° del PByCG. En adición a las sanciones allí previstas, el Contratista podrá ser pasible de aplicación de las siguientes multas:

a) Multa por demoras en el Plan de Trabajos acordado:

En caso de demora injustificada en el plan de trabajo, ya sea por disminución de ritmo de obra, o por demora en las recepciones provisionarias si las hubiere, la contratista será

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS

<p>Ing. WALTER JUAREZ Subgerencia de Obras e Ingeniería Operadora Ferroviaria S.E. Línea Roca</p>	<p>Chalín</p> <p>Gerente</p> <p>Operadora Ferroviaria S.E.</p>	<p>Ing. MAJIB HUSSAIN Jefe de Departamento 1° Sub Gerencia de Obras e Ingeniería Operadora Ferroviaria S.E. Línea Roca</p>
---	--	--



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	<i>LGR - SE - ET - 136</i>
		<i>Revisión 0</i>
		<i>Fecha: 25/08/2017</i>
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	<i>Página 41 de 57</i>	

pasible de una multa equivalente al 0,5 por mil del monto contractual, por cada día de demora.

Se entiende por disminución en el ritmo de obra un desfase porcentual del avance acumulado del Plan de Trabajo original en relación a lo ejecutado, del orden del 50 por ciento.

b) Multa por incumplimiento de los estándares de calidad del servicio:

En caso que el Contratista afecte con sus tareas los estándares de calidad del servicio, los que serán informados previamente por la Inspección de Obra, será pasible de una multa equivalente al 0,10 por mil del monto contractual por cada día de afectación del servicio.

Artículo 23°. Anexos

- I- Modelo de ubicación en PAN
- II- Modelo fotográfica de estructura.
- III- Modelo de la señal en explosión
- IV- Galibo
- V- Planilla de cotización
- VI- Plano modelo tipo señal, estructura y mástil.
- VII- Manual de redeterminación de precios.


Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca


Lic. Juan Pablo Chasin
Gerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

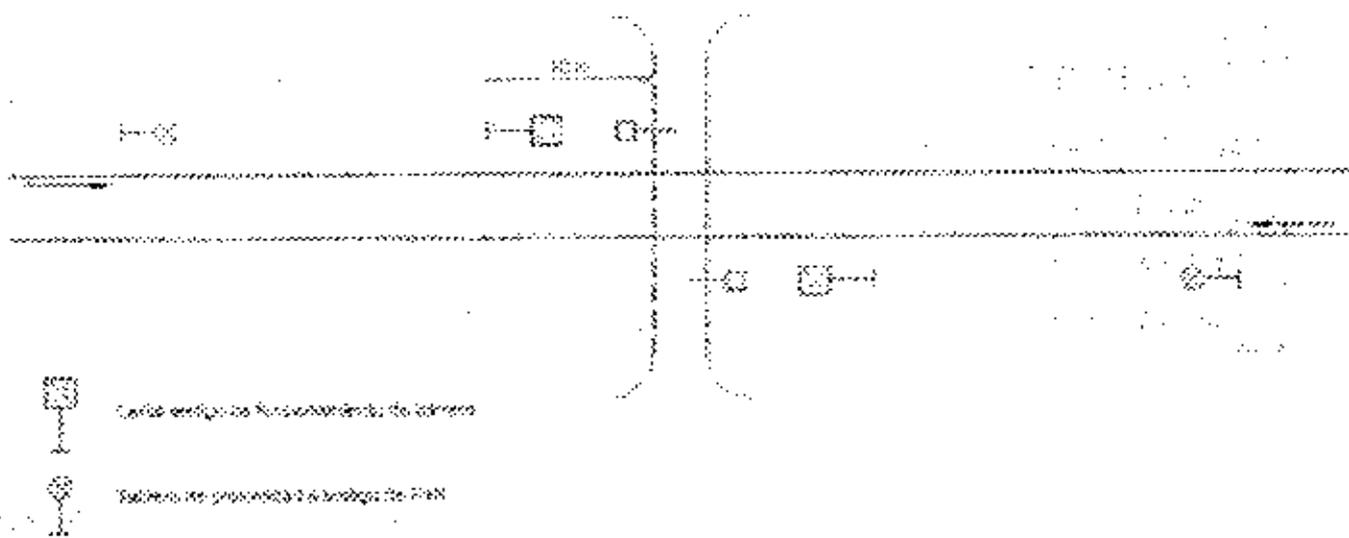

Ing. MALIK HUSSAIN
Jefe de Departamento 1º
Sub Gerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Revisión 0 Fecha: 25/08/2017 Página 42 de 57

ANEXOS

Modelo de ubicación en PAN



Ing. WALTER GABRIEL GABRIEL GABRIEL
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chasin
Gerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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

64

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

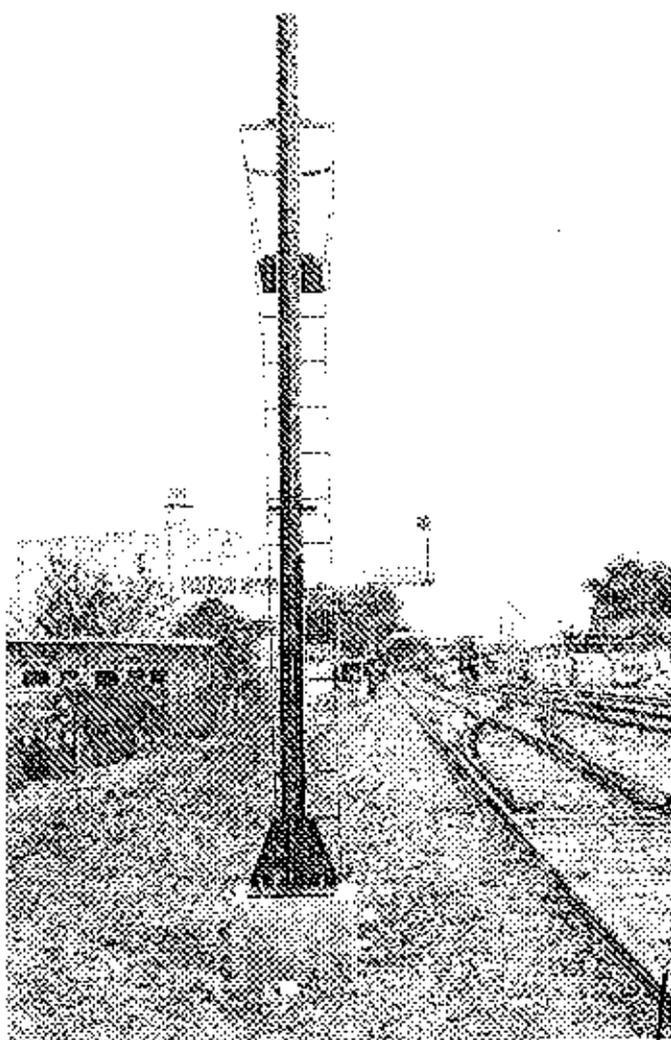
Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 43 de 57

Modelo fotográfico de estructura



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

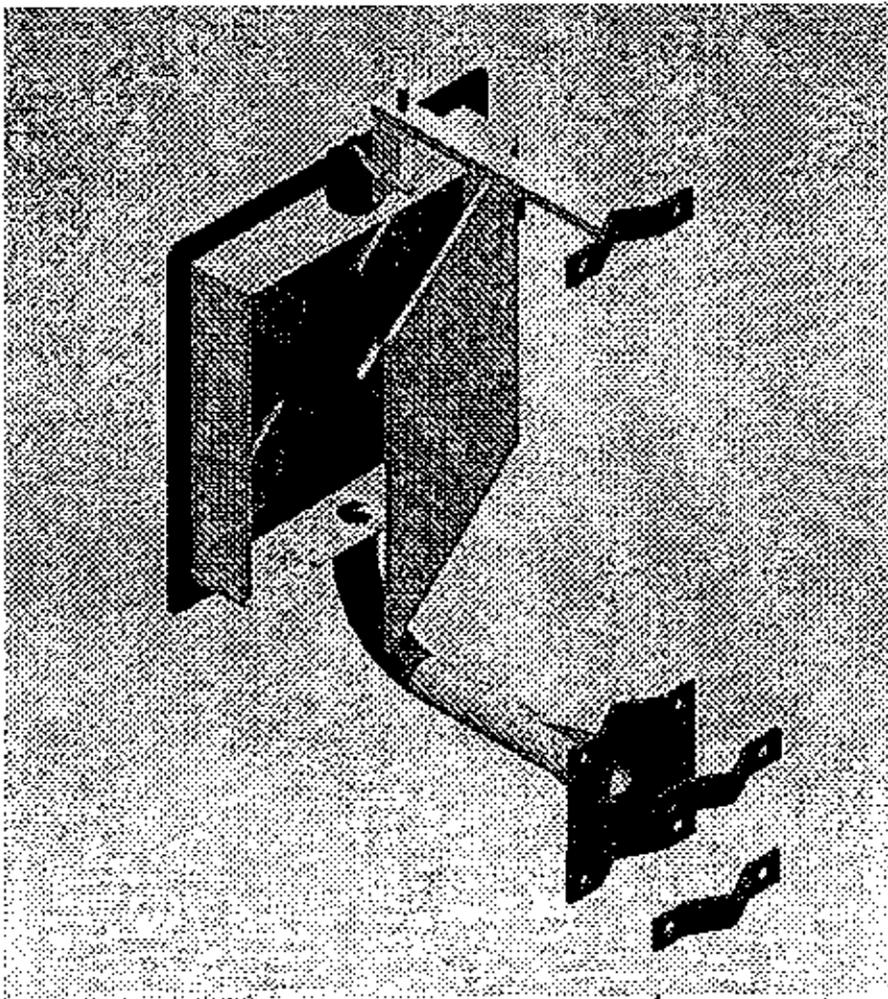
Ing. WALTER JUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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

69

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	LGR - SE - ET - 136
		Revisión 0
		Fecha: 25/08/2017
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Página 44 de 57

Modelo de la señal en perspectiva.



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

Ing. WALTER JUÁREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferroviaria S.E.
Línea Roca

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



SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL
TREN, TESTIGO DE
FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS**

LGR - SE - ET - 136

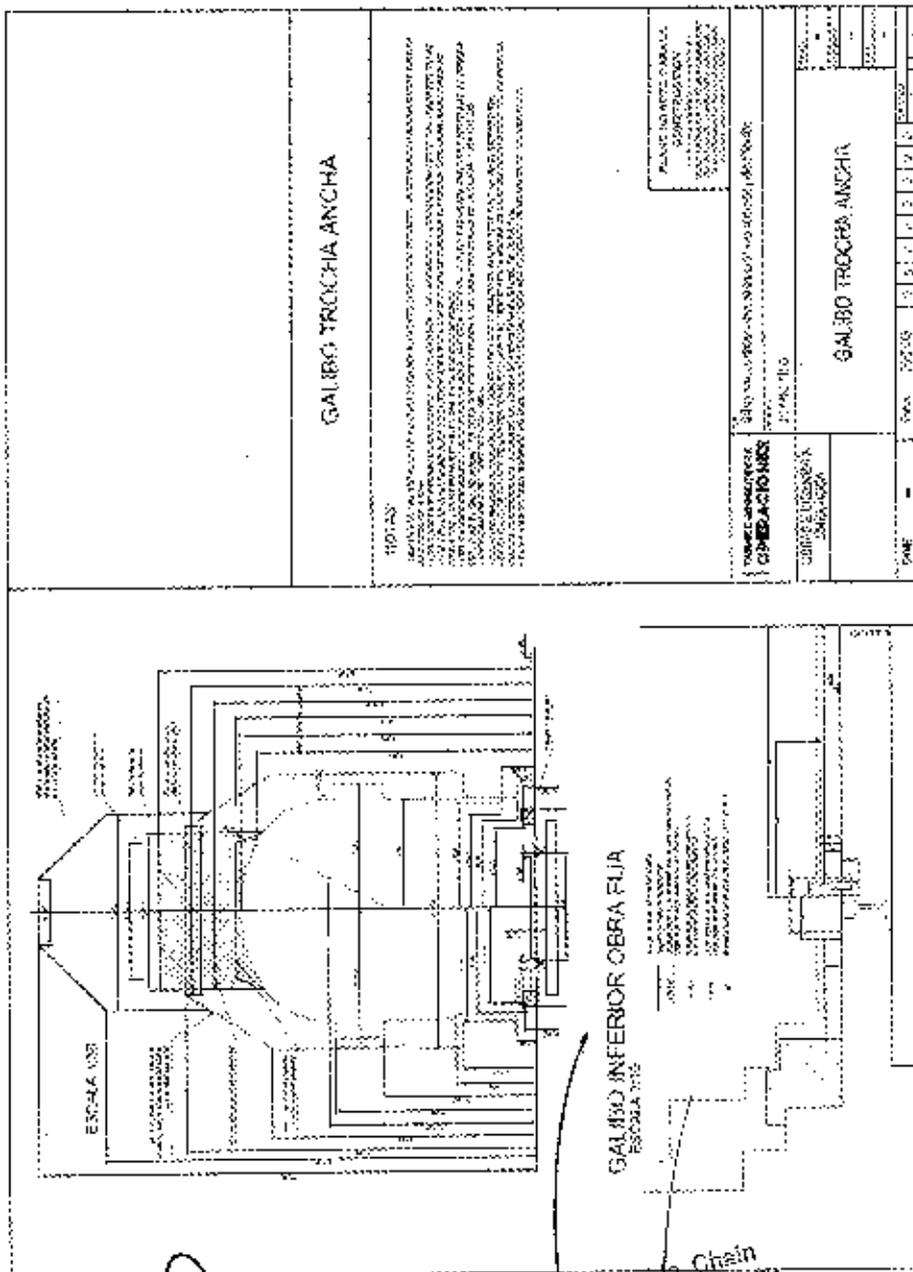
Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 45 de 57

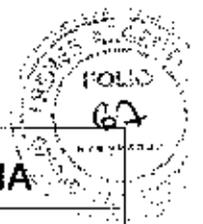
Galibo de obra



Lic. Juan Pedro Chain
 Gerente Línea Gral. Roca
 Ferrocarrils del Estado

Ing. WALTER NEARREDE
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferrocarril S.E.
 Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA	LGR - SE - ET- 136
	OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS	Revisión 0
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Fecha: 25/08/2017
		Página 46 de 57

Planilla de cotización

Señal Testigo al Conductor

PLANILLA DE COTIZACIÓN

Item	Descripción	Unidad	% de Inclutancia	Gant.	S/O	Precio Subtotal (Sin IVA)
1	OBRA	SI				
1.1	Obra	SI		1		
1.2	Seguridad	SI		1		
1.3	Higiene	SI		1		
2	DIRECCIÓN Y PROYECTO	SI				
2.1	Ingeniería de obra	SI		1		
2.2	Dirección de obra	SI		1		
2.3	Riesgos conforme a obra	SI		1		
3	PROVISIÓN DE MATERIALES	QU				
3.1	Bases de Hormigón para poste, firmos y anzales	u		116		
3.2	Provisión de poste (plataforma y escalera)	u		116		
3.3	Materiales de cuesta y cinta (platinas)	u		138		
3.4	Materia de zarzo (arena protección 1m ²)	m		2400		
3.5	Provisión de rafia marisa Red 4 para tendido conductores eléctricos subterráneos	m		420		
3.6	Señalero LED	u		118		
3.7	Instalación	J		57		
3.8	repuesto de tornillos (conjunto completo)	J		22		
3.9	Provisión de tablero de Aproximación	J		114		
3.10	Cables Sinterax 4x2,5/1,1 KV	m		2280		
3.11	Barreras laterales / Cables	J		57		
4	MANO DE OBRA	QU				
4.1	Ejecución de Bases de Hormigón	J		118		
4.2	Colocación de poste (plataforma y escalera)	J		118		
4.3	Montaje de RA1	J		118		
4.4	Montaje de Cable de rafia Red 4 para tendido conductores eléctricos subterráneos (Tunelares)	m		420		
4.5	Montaje de Señalero LED	J		118		
4.6	Montaje de Cesta Inca	J		17		
4.7	Montaje de tablero de Aproximación	L		114		
4.8	Tendido de Cables Sinterax 4x2,5/1,1 KV	m		2280		
4.9	Montaje de Barreras laterales / Cables	L		57		
5	PRUEBAS Y ENSAYOS	QU				
5.1	Pruebas y ensayos	QU		1		
5.2	Prueba en servicio	QU		1		

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


 Juan Pablo Cheln
 Jefe de Departamento 1º
 Sub Gerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferrovial S.E.

Ing. WALTER AREZ
 Subgerencia de Obras e Ingeniería
 Operadora Ferrovial S.E.
 Línea Roca

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



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE OBRAS E INGENIERIA

OBRA: INSTALACIÓN DE SEÑAL AL TREN, TESTIGO DE FUNCIONAMIENTO DE BARRERAS

LGR - SE - ET - 138

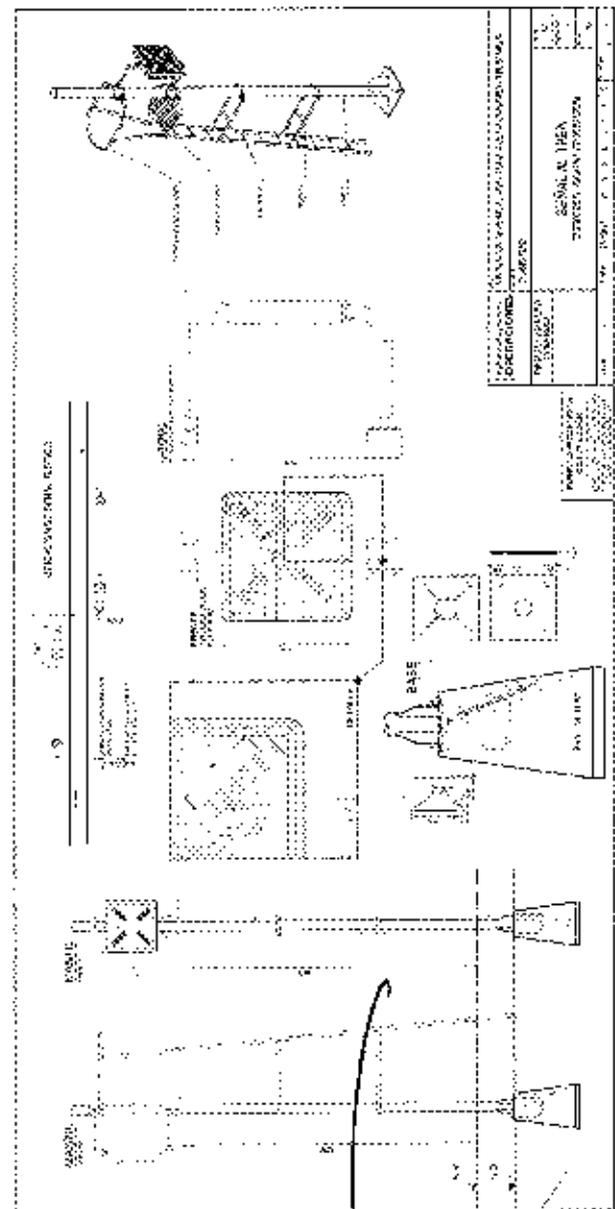
Revisión 0

Fecha: 25/08/2017

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Página 47 de 57

Modelo de señal, mástil y estructura.



Ing. WALTER MUAREZ
Subgerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrovial S.E.

Lic. Juan Pablo Chain
Gerencia de Obras e Ingeniería
Operadora Ferrovial S.E.

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