

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LINEA MITRE RAMAL TREN DE LA COSTA.

OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE
ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 2 de 58

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES	4
1.1	GENERALIDADES	4
1.2	MARCO REGULATORIO.....	5
1.3	NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSIDERAR.....	5
1.4	INFORMACIÓN A ENTREGAR POR SOFSE.....	6
1.5	INGENIERÍA EJECUTIVA, SU RELACIÓN CON LA OPERACIÓN FERROVIARIA.....	6
1.6	PLANILLA DE COTIZACIÓN Y PLANILLAS DE CERTIFICACIÓN.	7
1.7	DOCUMENTACIÓN.....	7
1.8	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	8
1.9	PLAZO DE OBRA Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN	9
1.10	SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, ETC.....	10
1.11	REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA EN OBRA.....	11
1.12	NORMAS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES A CUMPLIR.....	11
1.13	NÓMINA DE EQUIPOS OBLIGATORIOS	13
1.14	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	13
1.15	LIBRO DE ÓRDENES Y LIBRO DE PEDIDOS.....	13
1.16	PLANOS CONFORME A OBRA.....	14
1.17	CAPACIDAD TÉCNICA DE LOS OFERENTES.....	14
1.18	OBRADOR Y DEPÓSITO.....	14
1.19	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN.....	15
1.20	ENSAYOS, RECEPCIÓN PROVISORIA Y PERIODOS DE GARANTÍA.....	15
1.21	VIGILANCIA EN OBRA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	17
1.22	CONDICIONES ESPECIALES.....	19
1.23	CRONOGRAMA DE OBRA	20
1.24	MEMORIA DEL PROYECTO.....	20
1.25	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	21
1.26	PLANOS	21
1.27	ESPECIFICACIONES.....	21
1.28	MUESTRAS.....	22
2	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....	23
2.1	OBJETO DE LA OBRA.....	23
2.2	UBICACIÓN DEL LUGAR DE PROVISIÓN, MONTAJE Y EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	23
2.3	PLAZO DE OBRA Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN	24

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 3 de 58

2.4	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	24
2.5	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	25
2.6	VISITA DE OBRA.....	27
2.7	CONFECCIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA.....	28
2.8	INGENIERÍA.....	30
2.9	DETALLE DE TAREAS.....	31
2.10	RESPONSABILIDAD TÉCNICA.....	33
2.11	CONDICIONES GENERALES Y DE SEGURIDAD.....	33
2.12	HORARIO DE TRABAJO.....	33
2.13	COTAS Y NIVELES.....	35
2.14	PROYECTO DE LAS INSTALACIONES.....	36
2.15	NORMAS DE ENSAYO Y VERIFICACIÓN.....	37
2.16	INTERPRETACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	37
2.17	PROVISIONES PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA.....	37
2.18	DESARME, CARGUÍO Y TRANSPORTE DE EQUIPAMIENTO Y MATERIAL PRODUCIDO.....	38
2.19	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS.....	38
2.20	COMPLEMENTAN A LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA, LOS SIGUIENTES PLANOS Y ESQUEMAS:.....	38
2.21	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	39
2.1	OBRA CIVIL.....	39
2.1.1	ALCANCE.....	39
2.2	OBRA ELECTROMECÁNICA.....	51
3	PLANILLAS DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS.....	56
3.1	CABLE 1,1 KV – C.A.....	56
4	PLANILLA DE COTIZACIÓN.....	56
5	ANEXOS.....	58

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 4 de 58

1 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

1.1 Generalidades

El presente llamado tiene por objeto la contratación para la realización de las siguientes tareas: Relevamientos, Elaboración de la Ingeniería de proyecto, de detalle e Ingeniería ejecutiva correspondiente al Proyecto del título y realizar la Ejecución de las Obras, con la provisión, de la totalidad de los materiales y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de la obra de Referencia.

Los OFERENTES realizarán sus propuestas de acuerdo con toda otra información técnica que integra el presente llamado, entendiendo que se han de incluir en dicha oferta, todos aquellos trabajos y provisiones necesarias, estén o no mencionadas explícitamente en la presente documentación y que sean necesarios para cumplir con el objeto de la obra.

El desarrollo de la ingeniería y plan de trabajos deberá contemplar que en todo momento la Operación del Servicio Ferroviario no se deberá afectar, debiendo preverse e incluir en el presupuesto de la obra, la prestación de servicio por grupo electrógeno, si así lo requiriese el desarrollo de los trabajos.

El esquema de trabajo que integre la oferta deberá estar compuesto por los siguientes ítems como mínimo, y llevará asociado el plan de certificaciones correspondiente.

- Relevamientos
- Ingenierías, de proyecto, de detalle, constructiva y conforme a obra.
- Compra y provisión de Materiales
- Obra Eléctrica
- Obra Civil
- Pruebas y ensayos
- Documentación Conforme a Obra.

El cronograma de obra definitivo será elaborado por el Contratista una vez adjudicados los trabajos y el mismo solo tendrá validez luego de ser aprobado por la Inspección de Obra de SOFSE.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 5 de 58

El plazo para la entrega del Cronograma de Obra definitivo para ser sometido a la aprobación será de 10 días corridos a partir de la notificación de la Acta de Inicio de Obra., y complementariamente llevará asociado el plan de certificaciones mensual y la curva correspondiente, indicando los avances porcentuales de cada ítem y de la obra.

El Contratista deberá respetar los lineamientos indicados en la presente documentación por SOFSE., responsabilizándose por el mismo y realizará a partir de estos, la documentación gráfica y escrita de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva, la Ejecución de las Obras y todo otro ajuste o adecuación necesaria para su implementación.

Toda documentación emitida por el Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el Área Eléctrica acorde a la potencia que implique la obra, para lo cual deberá acreditar la correspondiente Matrícula habilitante.

1.2 Marco Regulatorio

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

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

1.3 Normas y especificaciones a considerar.

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 6 de 58</p>

- IEC – Comisión Electrotécnica Internacional
- Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles -AEA 90364- Asociación Electrotécnica Argentina. Sección 771.
- IRAM – Instituto Argentino de Racionalización de Materiales
- Normas, reglamentos, formas constructivas, etc., exigidas por las empresas prestatarias de servicios (EDESUR, Telefónica, etc.)
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

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.

1.4 Información a entregar por SOFSE

La documentación que entrega o entregue SOFSE será a título de referencia. Toda la documentación es indicativa siendo de exclusiva responsabilidad del Oferente verificar en cada uno de los lugares, los datos, medidas, informaciones, etc., que figuran en esta.

Producido el análisis de los lineamientos, el ejecutor de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva y Ejecutor de las Obras, deberá reflejar en los planos y documentación que entregue a SOFSE, los valores y medidas finales siendo responsable de la veracidad de los datos allí volcados y sus consecuencias en caso de haber errores y/u omisiones.

1.5 Ingeniería ejecutiva, su relación con la operación ferroviaria

En el desarrollo de la Ingeniería Ejecutiva deberá tenerse en cuenta que la obra se ejecutará bajo operación ferroviaria; es decir que SOFSE no alterará la normal circulación de los trenes. Aquellos trabajos que a juicio de la Inspección de Obra, afecten la atención al público usuario deberán realizarse en horario especial, incluido el nocturno, con una duración estimada de 8 horas corridas. Dicho horario será solicitado con 7 días de anticipación mediante el Libro de Nota de Pedidos para ser analizado por la Inspección de Obras y se deberán de tomar todos los recaudos para la provisión de grupos electrógenos, aumentar las condiciones de seguridad, etc.

En todos los casos se deberá cumplir con el R.I.T.O, Reglamento Interno Técnico Operativo; siendo obligatorio para el Contratista familiarizarse con el mismo.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>"Las Malvinas son argentinas"</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 7 de 58

1.6 Planilla de cotización y planillas de certificación.

En el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, se detalla una planilla tipo para la cotización de la Obra, la que será de uso obligatorio y excluyente para la presentación de la oferta.

Los oferentes deberán cotizar la totalidad de los ítems y subítems que en ella se detallan en forma excluyente.

En caso de que el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares lo requiera, se adjuntará Manual para Redeterminación de Precios, indicándose además los índices a considerar para tal fin.

Una vez adjudicada la obra, el contratista, junto al proyecto ejecutivo deberá presentar un desglose o aperturado de cada uno de los ítems componentes de la misma, la cual se acordará con la Inspección de Obra (pudiendo ésta solicitar ampliaciones o modificaciones a la misma) y en donde se indicarán los costos unitarios de cada tarea, su porcentaje de incidencia sobre el costo de la obra, a fin de poder computar los avances al momento de las certificaciones parciales.

1.7 Documentación

Terminada la instalación y realizados los ensayos de recepción, el Contratista confeccionará un juego completo de planos conforme a obra, indicando en ellos la posición de todos los elementos componentes de la instalación, detallando las dimensiones de los materiales utilizados. La documentación conforme a obra deberá ser entregada en dibujo asistido por computadora (programa AUTOCAD Versión 2010 o 2013), grabado en soporte digital (original y copia en CD o pendrive). Se entregará también tres juegos de la documentación impresa en papel, como así también de los protocolos de los ensayos de recepción.

Toda la documentación deberá ser avalada por un profesional matriculado del Área Eléctrica. Al momento de la entrega de documentación conforme a obra, esta deberá estar firmada por el Responsable Habilitado.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 8 de 58</p>

1.8 Ejecución de las obras

Consideraciones generales: Habiéndose realizado la verificación por parte de SOFSE. de la Ingeniería de Detalle e Ingeniería Ejecutiva, se procederá a dar inicio a las obras, acorde al Plan de Trabajos presentado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá prever para la Ejecución de las Obras, las siguientes consideraciones y se obliga a:

- a. - Ejecutar las obras conforme al cronograma de trabajos y certificaciones aprobadas y demás pautas impartidas por la Inspección de Obra, considerando en todo momento que se trata de un servicio público y que debe funcionar sin interrupciones en sus horarios de servicio.
- b. - Será responsable por cualquier sanción o multa que el Ente de aplicación efectuase a SOFSE. por interrupción del servicio consecuencia de la ejecución de las obras, la que será transmitida al Contratista a cargo de las obras asumiendo el mismo todos los costos.
- c. - Tomar conocimiento de la implantación de los lugares donde se desarrollarán los trabajos en su aspecto físico, accesos, circulaciones, interferencias, propias del Ferrocarril, de terceros, de otras Empresas, etc., que influyan en el desarrollo de los trabajos y proponer hasta su aprobación por parte de SOFSE. el plan de acción para cada caso.
- d. - Realizar las señalizaciones y vallados en áreas de ejecución de trabajos, protegiendo a los usuarios del ferrocarril, terceros y personal propio o subcontratado.
- e. - Respetar y hacer respetar las Normas de Seguridad e Higiene de aplicación a las distintas tareas a desarrollar.
- f. - Aplicar las mejores técnicas y reglas del Arte en la ejecución de las obras.

Pautas para la ejecución de los trabajos: El Contratista ejecutará los trabajos de acuerdo a las siguientes pautas siendo este listado enunciativo:

- a. - Provisión y posicionamiento de Obradores o baños químicos: El Contratista debe presentar una propuesta con la cantidad, dimensiones y usos en cada caso. Normas de HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Decreto 911/96.
- b. - Proveerá y colocará todos los elementos necesarios para la correcta señalización (de acuerdo a la ley de seguridad e higiene y normas internas de SOFSE. y el R.I.T.O.) cercos, vallados y tareas previas en todas las áreas donde existan

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 9 de 58

instalaciones de cualquier tipo en servicio, plataformas (andenes) y/o edificios cualquiera sea su prestación.

- c. - En cuanto a la adecuación de estructuras existentes, demoliciones y ajustes de las mismas, el Contratista realizará la propuesta de intervención correspondiente. Se deberá contemplar la provisión de elementos de fácil y rápida colocación y remoción para salvar interferencias a la operación. (Escaleras Metálicas, cercos y barandas provisorias). Respecto de las instalaciones en servicio que se vean afectadas (eléctricas, sanitarias, corrientes débiles, señalamiento, etc.) se mantendrán activas ejecutando el Contratista todos los trabajos necesarios a ese fin, no se aceptarán resoluciones de carácter provisorio.
- d. - Para cada trabajo en ejecución y/o ejecutado será de exclusiva responsabilidad del Contratista la provisión de materiales, personal y equipo en número suficiente y necesario para la realización de los trabajos de acuerdo a los plazos preestablecidos y la limpieza diaria correspondiente.
- e. - Los horarios de ejecución de los montajes de las estructuras e instalaciones deberán ser acordados con SOFSE., teniendo en cuenta fundamentalmente el criterio de minimizar los inconvenientes ocasionados al público usuario y al normal funcionamiento de la línea.
- f. - De acuerdo a lo precedente el Contratista debe asumir que en muchos casos el horario de los trabajos será nocturno razón por la que deberá contar con sistemas de iluminación apropiados e independientes de los existentes, incluida la provisión de grupos electrógenos en el caso de ser necesario con todas las previsiones e implicancias que ello trae aparejado.
- g. - Será obligación del Contratista tomar los recaudos necesarios para proveer de seguridad y protección de su personal y patrimonio en cualquier horario y sector donde se desarrollen las tareas objeto del presente llamado. La SOFSE no se responsabilizará por faltantes y/o deterioros.
- h. - El horario normal de trabajo será de 08 a 17 horas de lunes a viernes, y cuatro horas los sábados. En condiciones especiales los trabajos se realizarán de noche.

1.9 Plazo de obra y condiciones de ejecución

El plazo de ejecución de los trabajos será de acuerdo a lo previsto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 10 de 58

1.10 Suministro de equipos, materiales, etc.

Todos los materiales y mano de obra necesarios para ejecutar la Obra en todos sus alcances estarán incluidos en la oferta del CONTRATISTA.

La totalidad de los materiales serán nuevos, sin uso, de primera calidad y provistos en su embalaje de fábrica.

Las herramientas, elementos de plantel y equipo, insumos, combustibles, lubricantes, etc. deberán ser suministrados por el CONTRATISTA y su costo incluido dentro del Presupuesto de la Obra. Los materiales deberán ser provistos en un todo de acuerdo a las especificaciones F.A. – I.R.A.M. vigentes y/o U.I.C. y exigencias de las Empresas Distribuidoras de energía, u otras que se indiquen.

El transporte, resguardo y custodia de todos los materiales, herramientas y equipos necesarios, estará a cargo del CONTRATISTA.

Todos los materiales y trabajos serán de la calidad especificada en la documentación técnica de la licitación y en el Contrato. El contratista proveerá a su cargo los materiales, instrumental, personal y todo el apoyo necesario para obtener muestras de los mismos y efectuar las mediciones y ensayos que requiera la Inspección, antes y durante su utilización.

Los ensayos de control de calidad que el comitente requiera, aún los no especificados, serán por cuenta y cargo del contratista, debiendo participar en todos los casos a la Inspección de Obra para presenciarlos. Las mediciones y ensayos se realizarán en Laboratorios previamente autorizados por la Inspección de Obra. Los costos de traslado y estadía de La Inspección, para la recepción de todo tipo de material ó equipo, nacional ó importado, deberá incluirse en el precio de Oferta. El contratista proveerá el personal necesario para apoyo de la Inspección en el relevamiento y control de los trabajos.

Todos los materiales de la obra, deberán ser custodiados por el contratista y tratados adecuadamente, sin golpes, ni caídas bruscas, etc. Además, aquellos que deban depositarse serán correctamente apilados a fin de evitar deterioros o deformaciones. Estas disposiciones se mantendrán hasta la instalación y/o colocación de los mismos.

Al término de la jornada de trabajo tanto los materiales nuevos no utilizados como los producidos deberán quedar debidamente apilados y depositados, pues no se aceptará que permanezcan desordenados. El incumplimiento de esta disposición será motivo suficiente para que la Inspección pueda ordenar el reemplazo del personal del contratista responsable, de cualquier nivel. Además, deberá hacerse cargo del costo que implique el material perdido o deteriorado por tal causa. A tal fin también deberá cumplimentarse la disposición de no

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 11 de 58

trasladar al lugar de trabajo el material manipulable que no sea colocado durante dicha jornada.

Todos los materiales producidos se trasladarán a un lugar de almacenamiento a definir por la Inspección de Obra. La carga de producidos, el traslado y descarga debe formar parte de la cotización de los presentes trabajos. Al finalizar los trabajos se efectuará el cierre de todos los materiales producidos que deberá coincidir con el retirado de la Obra. De no cumplimentarse, la Inspección no firmará el Acta de Recepción Provisoria.

1.11 Representante Técnico del Contratista en Obra.

El contratista atenderá continuamente la obra a partir de su iniciación por medio de un Representante Técnico legalmente habilitado para el ejercicio de su profesión y con antecedentes que el comitente considere adecuados para la obra.

El Representante Técnico del contratista en la Obra deberá cumplir, al igual que el responsable de los trabajos, los siguientes requisitos, título Profesional, Ingeniero Electricista, Ingeniero Civil, o título equivalente que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

El contratista deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se indicarán al comenzar la Obra.

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

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

1.12 Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

El contratista deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- Ley 17.294 de Migraciones.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 12 de 58

- Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N° 1 a N° 18. En especial NT GVO (OA) 003
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 – Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- Decreto N° 779/95 del 20/11/95 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.
- Ley N° 11430 de la Pcia. De Buenos Aires. Decreto N°2719/94.
- Ley N° 4873 y Decretos Reglamentarios.
- R.I.T.O
- Reglamento para la ejecución de Instalaciones eléctricas en inmuebles, de Setiembre de 1997 ó Agosto de 2002, según corresponda.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.
- Reglamento de la Compañía de Electricidad correspondiente
- ENRE Ente Nacional de Regulación de la Electricidad
- Reglamentación para líneas que cruzan o corren paralelas a vías del ferrocarril (Decreto 9254/72)
- IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales

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.

El contratista deberá efectuar por su cuenta los trámites necesarios ante las Autoridades respectivas (Dirección Provincial y Nacional de Vialidad, Municipalidades, empresas de agua y gas, etc.) en los casos que las obras a realizar afecten las instalaciones de dichas reparticiones o empresas, con la antelación suficiente a fin de evitar demoras o interrupciones en los trabajos. Por lo que no se admitirá prolongación del plazo de ejecución de obra debido a lo precedentemente indicado. El contratista deberá basarse en las exigencias de las normas vigentes y de la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica.

Previo al comienzo de los trabajos el contratista tomará conocimiento de la distribución subterránea y/o superficial del señalamiento e identificará los puntos críticos, a fin de evitar cualquier daño al mismo, lo que será de su absoluta responsabilidad.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 13 de 58

Durante toda la ejecución de los trabajos, a partir de la fecha del Acta de Iniciación y hasta la Recepción Provisoria, el contratista deberá confeccionar en duplicado firmado por el Representante Técnico y de común acuerdo con la Inspección de Obra, un “parte diario” donde conste para cada uno de los días del mes los datos que permitan el conocimiento integral de los trabajos, incluyendo:

- Cantidad de personal, discriminado por categoría.
- Trabajos ejecutados.
- Equipos utilizados.
- Novedades de interés relativas a la marcha de los trabajos.
- Días de lluvia o secuelas de lluvia, no trabajados total o parcialmente.

1.13 Nómina de equipos obligatorios

El oferente presentará, en forma detallada, los equipos que para responder a las exigencias de la Obra está en condiciones de aportar, indicando su tipo, marca, potencia, modelo, implementos que lo equipan y demás características que permitan su individualización como así también el lugar donde pueden ser inspeccionados, previamente a la adjudicación. Además, indicará cuales son de su propiedad y/o alquilados.

1.14 Sistema de contratación.

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares indicará el tipo de contratación de obra definiendo la misma por el sistema de AJUSTE ALZADO o por el sistema de UNIDAD DE MEDIDA e indicando si aplica la modalidad de LLAVE EN MANO.

1.15 Libro de órdenes y libro de pedidos.

Las órdenes e instrucciones que la inspección imparta por escrito al contratista, así como también extensión de actas y certificados serán asentados en un libro que se llamará LIBRO DE ÓRDENES.

En igual forma el contratista asentará cuanta pregunta, observación o propuesta, reconocimiento e incluso pedido de certificación de trabajos o de pago, estime le corresponde efectuar, en un libro que se llamará LIBRO DE NOTAS DE PEDIDOS.

Los libros de órdenes y de pedidos serán provistos por el contratista, serán entregados a los cinco (5) días de haberse suscripto el contrato o de la colocación de la Acta de Inicio de Obra. Los mismos serán foliados y estarán rubricados por el comitente.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 14 de 58

El contratista deberá emitir un “parte diario” en el que consten los trabajos realizados y el personal ocupado (debidamente detallado según modelo que indicará el comitente).

1.16 Planos conforme a obra.

A la terminación de la obra, y antes de la recepción provisoria el contratista entregará a la Inspección juegos completos de documentación “conforme a obra”, en las condiciones que se establecen en las especificaciones técnicas particulares. Para su validez deberán ser aprobados por la Inspección.

1.17 Capacidad técnica de los oferentes.

Los oferentes, en sus ofertas, deberán adjuntar la documentación necesaria para acreditar vasta experiencia en la ejecución de obras de similares características, y ejecutadas en el período de cinco años de anterioridad, contabilizado desde la fecha de presentación de ofertas. Esta capacidad técnica, será conformada por los recursos humanos (planteles profesionales, técnicos y de aplicación de mano de obra), por el equipamiento de su propiedad, incluyendo; tecnológico informático, las máquinas y equipos para la ejecución de trabajos, equipamiento destinado a estudio y ensayo de instalaciones, etc.

1.18 Obrador y Depósito.

La contratista preverá y montará el obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera. El mismo estará conformado por módulos para obradores del tipo containers, tanto para oficinas, depósitos y vestuarios, a lo que se sumará la cantidad necesaria de sanitarios del tipo químico. 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 el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósitos. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 15 de 58

La contratista será pleno y único 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.

1.19 Medición y Certificación.

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por quintuplicado, 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:

- a. - 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.
- b. - Acta de medición: se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicará el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- c. - 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.
- d. - Curva de Avance: gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- e. - Otra información complementaria: En caso de corresponder se deberá adjuntar al informe los Ensayos/certificados de calidad, etc.

1.20 Ensayos, recepción provisoria y periodos de garantía.

1.20.1 Ensayos

Se procederá a efectuar los ensayos al equipamiento eléctrico/electromecánico y demás instalaciones descriptos en estas Especificaciones Técnicas, bajo las condiciones indicadas en los apartados correspondientes.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 16 de 58</p>

1.20.2 Puesta en servicio normal.

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

Este período de prueba será de 30 días corridos.

De producirse inconvenientes durante esta etapa, por fallas de equipamiento o trabajos efectuados por el Contratista, será éste quien deberá disponer en forma inmediata personal técnico, idóneo, materiales y equipamiento necesario, a fin de subsanar los inconvenientes. Una vez solucionada la falla, la instalación será puesta nuevamente bajo tensión, reiniciándose el periodo de puesta en servicio normal.

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

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

1.20.3 Recepción provisoria.

Una vez cumplimentados todos los pasos detallados en los ítem precedentes del apartado 1.13; y 1.14.3 Se entenderá que la obra está terminada cuando el contratista haya efectuado con la aprobación de la inspección de Obra, la ejecución completa de los trabajos, el retiro íntegro de las instalaciones provisorias, maquinarias, materiales, etc., la limpieza completa de la obra y del lugar del obrador y la entrega de los elementos accesorios a que se hubiere obligado con la sola excepción de aquellas instalaciones, maquinarias, etc. necesarias hasta la recepción definitiva.

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

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 17 de 58</p>

1.20.4 Periodo de garantía.

El período de garantía se fija en trescientos sesenta y cinco (365) días corridos y comprende desde la recepción provisoria, hasta la recepción definitiva.

A partir de la fecha de recepción provisoria y hasta la recepción definitiva de la obra, el contratista reparará todo defecto o desperfecto que apareciera por deficiencias de los materiales empleador, de la construcción o efecto de los fenómenos atmosféricos, como así también realizará el mantenimiento a que obligue el uso normal de la Obra.

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

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

1.20.5 Recepción Definitiva.

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

1.20.6 Mantenimiento durante el período de garantía.

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

1.21 Vigilancia en Obra y Medidas de Seguridad.

Se requiere especial cuidado en asegurar la debida vigilancia en todos los sectores de trabajo de tareas especiales, y en general, cuidar las condiciones de seguridad para los usuarios del servicio ferroviario y automotor como para terceros y su propio personal y en particular con relación al tráfico ferroviario, el respeto de las precauciones fijadas, en un todo de acuerdo a lo estipulado en el R.I.T.O., ya que se deberán observar cuidadosamente las prescripciones del mismo.

Está absolutamente prohibido encender fuego para quemar malezas o por cualquier otro motivo.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 18 de 58

En los trabajos que impliquen ocupación de vía con circulación de trenes, el CONTRATISTA deberá cumplimentar todas las disposiciones establecidas en el R.I.T.O., a tal fin, en particular los que se refieren a la seguridad del personal que trabaja y de las circulaciones. Correrán por su cuenta la colocación de vigilancia, sereno, etc., que sean necesarios y/o que correspondan.

Deberá disponer de los tableros de precaución reglamentarios (de distancia, de inicio de precaución y de fin de precaución), para cada sentido de circulación y de los tableros S (Silbe) para instruir a los conductores en tal sentido si las características del trabajo lo hacen conveniente. También deberá incluirse el tablero de “Hombres Trabajando”.

Deberá disponer, además, del “pitero” o agente encargado de alertar, con un elemento acústico de adecuada potencia, al personal que trabaja, de la proximidad de un tren y de bandera roja o luz roja de noche para observar al maquinista cuando el tren se aproxime a velocidad superior a la autorizada o se hayan producido otras causas que obliguen a ello.

Además, en el caso de existir vías paralelas próximas, se deberá demarcar con elementos físicos el sector de entavía para evitar que un agente pueda ocupar el gálibo de la otra vía con riesgo de accidente.

En el caso de proximidades de Obras de Arte que por sus características dificulten el alejamiento del personal de los sectores de riesgo, deberá asegurarse e incrementarse adecuadamente las medidas de seguridad necesarias a implementar.

En caso de neblina o cualquier causa que dificulte la visibilidad (como zonas de curvas), deberán colocarse petardos de acuerdo a lo establecido en el R.I.T.O.

El CONTRATISTA será responsable por la pérdida o substracción de cualquiera de los materiales nuevos, como así también de los producidos en la obra.

Cuando como consecuencia de la ejecución de los trabajos se altere de alguna manera la normal circulación del tráfico automotor de algún Paso a Nivel y el mismo represente riesgo a juicio de la Inspección de Obra, el CONTRATISTA deberá proceder a ocupar el personal adicional, incluso uniformado, realizando las gestiones antes las autoridades que correspondan.

Fuera del horario de trabajo, la vía bajo precaución a la circulación de trenes quedará con vigilancia permanente por parte del personal del CONTRATISTA, las 24 horas del día, a efectos de detectar cualquier anomalía que pudiera producirse y tomar de inmediato las medidas de normalización que correspondan.

Todas estas tareas, se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 19 de 58

1.22 Condiciones Especiales

Los Capataces y el personal especializado con que contará el Contratista deberán ser idóneos en trabajos comprendidos en zona de vías.

El contratista tendrá en cuenta que deberá programar los trabajos en forma tal de no afectar el servicio ferroviario ni a los usuarios, salvo por el establecimiento de cortes de vía y/o precauciones indispensables en la vía que cuenten con la conformidad de la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo a lo prescripto en el presente Pliego.

Para poder ocupar Subcontratistas en la ejecución de la obra, el Contratista deberá contar con la conformidad de SOFSE. quien decidirá al respecto luego de evaluar si procede dicha decisión y si los antecedentes de la firma propuesta son satisfactorios. La aceptación de Subcontratistas por parte de SOFSE., no disminuye ni modifica las responsabilidades contractuales del Contratista.

Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrán por cuenta del Contratista la colocación de vigilancia, serenos, etc. Que resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. También proveerá los carteles de precaución según R.I.T.O.

El Contratista deberá asegurar y proveer todos los medios y elementos para la señalización de los Pasos a Nivel clausurados o donde esté realizando trabajos, en un todo de acuerdo a las normas de los Organismos Oficiales con jurisdicción en el lugar de los trabajos. Además, será responsable por la no observancia de las indicaciones precedentemente citadas, interrupción del tráfico ferroviario o daños a personas o terceros, que puedan ocasionarse.

Durante la ejecución de los trabajos, cuando se crucen pasos peatonales existentes, deberán construirse pasarelas con tablonés de 0,05 x 0,30 m. (2" x 12") con un ancho mínimo de 1,50 m. asegurados y nivelados convenientemente, de manera de brindar seguridad de cruce a los usuarios y no ser motivo de entorpecimiento del tráfico ferroviario.

El Contratista será responsable de dejar los alambrados en los sectores de trabajo en condiciones similares a la encontrada, para la seguridad del servicio de trenes y de las personas, en particular en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o peatonales.

Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección. SOFSE. y el Contratista dispondrán la colocación de vigilancia, serenos y banderilleros que resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 20 de 58

R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria.

Dichas tareas se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.

Los trabajos que requieran construcciones provisionarias estarán a cargo y costo del Contratista y quedará bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, vigilancia, cerramiento, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos.

En la ejecución de los trabajos debe cuidarse no afectar las condiciones ambientales, debiendo adoptarse los recaudos necesarios a tal fin. Deberá evitarse la producción de ruido, polvo, olores, etc. Tomando las medidas necesarias para que no constituyan molestias sensibles a los transeúntes o vecinos del lugar, tanto se trate de lugares públicos o predios privados.

1.23 Cronograma de Obra

El contratista presentará con la OFERTA un cronograma de Provisiones y Montajes en secuencia de tareas que abarque la totalidad de la obra (como mínimo incluirá, todos los ítem y subítem de la planilla de cotización propuesta en la presente documentación).

El plazo de obra comenzará a contarse a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

La metodología de trabajo a emplear tendrá en cuenta que el servicio de pasajeros no sufrirá alteraciones.

1.24 Memoria del Proyecto

El Contratista que resulte adjudicatario, deberá desarrollar el proyecto de detalle completo en base a la documentación integrante del pliego, que debe interpretarse como una guía orientativa sobre la naturaleza de los elementos que han de ser provistos e instalados. Esta documentación se deberá presentar a SOFSE para su visado. SOFSE presentará sus observaciones sobre la documentación. Una vez efectuadas las correcciones solicitadas y devuelta la documentación, recién se podrá dar inicio a la obra.

De la misma forma, tanto los Oferentes y eventual Contratista tendrán la obligación de verificar los documentos entregados por SOFSE y su concordancia, no siendo causal de mayores costos los errores u omisiones en las mismas.

El Oferente (o eventual Adjudicatario) deberá efectuar un prolijo y completo relevamiento de las instalaciones existentes que serán afectadas por las obras, procediendo a verificar sus parámetros con instrumentos provistos por él.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>"Las Malvinas son argentinas"</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 21 de 58

1.25 Documentación a presentar

El Contratista confeccionará la documentación técnica de las nuevas instalaciones eléctricas basándose en los planos y especificaciones de la licitación y en el relevamiento in situ, considerando cuando se trate de conductores eléctricos y tableros, una previsión de un 30% como reserva equipada. Esta documentación será presentada a SOFSE para su visado. Una vez visada la documentación, y ejecutadas las modificaciones que SOFSE considere necesario, se podrá dar comienzo a la Obra.

Se hace notar que no se podrá ejecutar ninguna tarea si previamente no ha sido aprobada por la Inspección de SOFSE.

La aprobación de las tareas y su realización por parte de SOFSE no implica transferencia de responsabilidad, permaneciendo el Contratista como único y total responsable. La presentación tiene el sentido de convenir los ajustes y detalles de la provisión.

1.26 Planos

Los planos a elaborar, entre otros, son los siguientes (este listado es enunciativo y no definitivo):

- Esquemas unifilares.
- Esquemas topográficos.
- Planos de plantas, vistas y cortes.
- Detalles constructivos y de montaje.
- Otros.

1.27 Especificaciones.

Las especificaciones a confeccionar estarán compuestas por:

- Memoria descriptiva de la instalación.
- Planos de la instalación
- Marcas, modelos y fabricantes.
- Listas de requisitos y accesorios a proveer.
- Modos de operación.
- Catálogos, folletos, planos y/o croquis de características técnicas y constructivas.
- Cálculo para tablero principal.
- Cálculos de caídas de tensión y verificaciones al cortocircuito.
- Selectividad de protecciones.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 22 de 58

- Cálculos de las puestas a tierra.
- Características técnicas generales y particulares.
- Toda la documentación necesaria adicional que sea aplicable al proyecto y a la obra.

Si las especificaciones estipulan una marca, similar o equivalente o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca o tipo que figura en las especificaciones.

Los lineamientos básicos para el cálculo de las instalaciones eléctricas son los siguientes:

Caídas de tensión máxima admisible en circuitos de iluminación, 3 %. (Partiendo del tablero general).

Caídas de tensión máxima admisible en circuitos de Fuerza motriz, 5 %. (Partiendo del tablero general).

Potencia de cortocircuito en la Toma de energía, suministrado por la Distribuidora de energía eléctrica de la zona. Información que deberá gestionar el oferente. O en caso que sean instalaciones alimentadas de la red propia ferroviaria, ese dato lo aportará la Dirección de obra.

1.28 Muestras.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados empleándose materiales nuevos, sin uso, de la más alta calidad y su montaje será realizado mediante el empleo de mano de obra especializada con los elementos de trabajo que sean necesarios para que las instalaciones resulten completas y de acuerdo a su finalidad.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista presentará un muestrario de todos los materiales a emplear, que será conservado por la Inspección de Obra como prueba de control y que no podrá ser utilizado durante los trabajos. Aquellos elementos que por su naturaleza no sea posible incluirlos en el muestrario y si la Inspección de Obras lo estimara conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se considere conveniente para su mejor conocimiento. Todo lo antedicho es sin perjuicio del detalle de marcas, y tipos y/o modelos indicado en la oferta.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>"Las Malvinas son argentinas"</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 23 de 58

2 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

2.1 Objeto de la Obra.

Esta Obra tiene por objeto realizar la intervención y/o la renovación total de pórticos vehiculares de advertencia de altura máxima en cruces a nivel, que actualmente se encuentran en mal estado y carentes de los componentes que exige la normativa, por un nuevo conjunto de pórticos y cartelería de información para conductores y peatones, mejorando tanto la operatividad del servicio, la seguridad de las instalaciones y la de los vecinos de cada una de las zonas.

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

Los trabajos se llevarán a cabo en distintos cruces ferroviarios del ramal Tren de la Costa de la Línea Mitre y según el sentido de la circulación vehicular determinado por cada municipio, cada cruce llevará uno o dos pórticos. Precisamente se ejecutarán en los pasos a nivel de las calles denominadas:

- A. Calle Ricardo Gutiérrez: 34°30'31.8"S 58°29'05.9"W Olivos. 1 (un) Pórtico.
- B. Calle Rioja: 34°30'26.1"S 58°29'02.8"W Olivos. 1 (un) Pórtico.
- C. Calle Guillermo Rawson: 34°30'22.3"S 58°29'00.9"W Olivos. 1 (un) Pórtico.
- D. Calle Del Barco Centenera: 34°27'57.6"S 58°30'25.6"W San Isidro. 2 (dos) Pórticos.
- E. España: 34°27'40.4"S 58°30'48.5"W San Isidro. 2 (dos) Pórticos.
- F. Pte. Uriburu: 34°27'23.7"S 58°31'03.6"W Beccar. 2 (dos) Pórticos.
- G. Juan Crisol (ex Uruguay): 34°26'59.3"S 58°31'27.9"W Victoria. 2 (dos) Pórticos.
- H. Cordero: 34°26'33.8"S 58°32'41.3"W San Fernando. 2 (dos) Pórticos.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 24 de 58

2.3 Plazo de obra y condiciones de ejecución

El plazo de ejecución será de 170 (*ciento setenta*) días corridos a contar desde la fecha de la firma del Acta de Inicio de Obra.

El CONTRATISTA deberá denunciar todos los hechos que determinan la alteración de los plazos y porcentajes previstos en el avance de la obra. Las denuncias deberán ser formuladas, dentro de los plazos establecidos, luego de ocurrido el hecho y mediante el libro de órdenes de servicio.

La denuncia deberá ser elevada por Nota de Pedido al Inspector de la Obra debiendo quedar constancia de la fecha de recepción por parte de la Inspección.

No serán válidas las denuncias asentadas en el Registro de Pedidos que no sigan el orden correlativo de fechas, ni las que se formulen con posterioridad a las fechas de recepción provisoria o definitiva de la obra.

2.4 Sistema de contratación.

La obra se llevará a cabo por el método de contratación bajo sistema “AJUSTE ALZADO”, modalidad “LLAVE EN MANO” según lo previsto en el Título IV. Art 8 y Título V. Art. 16 del PByCG. Dado el plazo de ejecución de la Obra establecido, NO regirá el Sistema de Redeterminación de Precios.

Las ofertas se deberán presentar en “moneda nacional” PESOS ARGENTINOS.

La adjudicación será por el total de los trabajos y del monto ofertado a tal fin.

El contratista podrá solicitar un anticipo financiero del 20% del total del contrato de acuerdo a lo indicado en el Título VII, Art. 42 del PByCG.

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

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

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 25 de 58

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

Se hace notar que la Obra se adjudicará a un solo oferente, por el total de los trabajos descritos en el presente documento.

2.5 Alcance de los trabajos.

Los trabajos del Contratista comprenderán la intervención para desinstalar los pórticos actuales y la provisión e instalación de columnas, reticulados, cartelería y accesorios para su instalación en los pasos a nivel nombrados en el apartado “Ubicación del lugar de provisión, montaje y ejecución de la Obra”.

En el alcance estarán incluidos:

- Relevamientos topográficos y eléctricos de las superficies e instalaciones existentes a intervenir.
- Ingeniería de proyecto, constructiva y de detalle.
- Adecuación de la zona de emplazamiento de cada nuevo pórtico, efectuando el tratamiento de las bases de los pórticos actuales con ejecución de un hormigón de limpieza perimetral.
- Adecuación de la zona de emplazamiento de cada nuevo pórtico, efectuando la ejecución de bases nuevas para el caso de que no pudiera llevarse a cabo el tratamiento de las bases existentes.
- Provisión y colocación de reticulados y columnas de acero galvanizado con placas de apoyo y refuerzos soldados, todos estos elementos nuevos que deberán proveerse e instalarse en reemplazo de los pórticos existentes. El Contratista tendrá a su cargo desmontar estos últimos y darles destino final.
- Provisión y colocación de nueva cartelería estática en todos los reticulados de los pasos a nivel intervenidos y en las 2 (dos) columnas de cada pórtico, para visión de los automovilistas y peatones. El Contratista desmontará la cartelería existente del pórtico antiguo.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 26 de 58

- Provisión y montaje de apoyos soldados a las columnas de acuerdo con el plano ETC-MT-0073-001 que se adjunta y abrazaderas de fijación de los reticulados.
- Las tuercas de ajuste de la columna a la base a través de las placas de apoyo y espárragos serán reemplazadas por nuevas, el Contratista también las proveerá.
- Los espárragos (varillas roscadas) existentes en las actuales bases de los pórticos, deberán mantenerse evitando su daño, reparando su rosca y estado general. En caso de quedar inutilizado al momento de la extracción de la tuerca o de la columna el Contratista los proveerá y colocará nuevos soldándolos a la estructura de la base, y reconstruyéndola a su cargo.
- La remoción de interferencias que puedan obstruir cualquiera de las instalaciones, incluyendo la remoción de los refuerzos de hormigón armado que posean en el extremo inferior las columnas y/o árboles o sus ramas que necesiten ser raleadas.
- Instalaciones de puesta a tierra.
- Pruebas y ensayos.
- Destino final del material producido.
- Ingeniería y documentación conforme a obra.
- Los trabajos deberán ser completos, con provisión de materiales y mano de obra y conforme a su fin con la inclusión en los planos de todos los elementos y los trabajos necesarios para la correcta instalación.

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

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

2.5.1 Programación de los Trabajos.

El Contratista deberá efectuar un relevamiento de los sectores de obra y programará los trabajos de manera tal que se cumpla con el plazo establecido.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 27 de 58

Deberá presentar semanalmente la programación de las tareas en una planilla tipo Excel. Esta presentación se hará efectiva el anteúltimo día hábil de la semana anterior, tomándose el lunes como día de inicio de la semana. Esta metodología continuará hasta el final de obra. Las tareas iniciadas en una jornada de trabajo deberán quedar terminadas al finalizar la misma. Durante el reemplazo de un reticulado, hasta la colocación del definitivo, deberá colocarse de forma segura, un cartel de advertencia provisorio entre columnas provisionales, guardando una altura 20 cm menor que la altura del hilo de contacto. Este dato será proporcionado por SOFSE pero que en ningún caso será menor a 4,80m.

Cuando se realicen tareas nocturnas que impliquen ocupaciones de vías y/o cortes de energía de tracción, la jornada de trabajo finalizará antes del inicio del servicio estipulado por la línea, entregando catenarias en condiciones de ser energizadas y vía libre de equipos, personal y puesta a tierra. En principio, se propondrá un horario de trabajo nocturno entre las 22hs y las 05hs del día siguiente.

2.6 Visita de obra.

Será de carácter obligatorio y excluyente para la presentación de las ofertas, realizar la visita de obra, en fecha y horario en el que serán citados. Durante esta visita, los oferentes podrán hacer todas las consultas necesarias a fin de clarificar todos aquellos aspectos de la obra que no hubiesen quedado claramente expuestos en la presente especificación técnica. Será exclusiva responsabilidad de los oferentes el replanteo de todas las dimensiones indicadas en el Pliego ya sea, ubicación de edificios, equipos, tendidos subterráneos, etc.

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

Los Oferentes deberán visitar e inspeccionar la totalidad de los pasos a nivel en que se llevará a cabo la obra antes de formular su Oferta y realizar todos los estudios necesarios, con el objeto de ampliar detalles, salvar errores de interpretación u omisiones que pudieran existir en la documentación oficial y tener una comprensión total de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos.

Con la cotización y el certificado de la visita, el Oferente reconoce que ha dado cumplimiento a lo expresado anteriormente, por lo cual no aducirá desconocimiento de la obra a ejecutar

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 28 de 58</p>

y/o de todas las posibles interferencias que se puedan presentar en el desarrollo de la misma por lo que deberá tomar todos los recaudos técnicos a fin de identificar las mismas

2.7 Confección de la oferta técnica

La oferta se deberá realizar respetando los Ítems de la “Planilla de cotización” incluida en el presente documento, siendo obligatorio y excluyente la cotización del total de ítems.

La cotización deberá de estar expresada, tal como se indica con anterioridad, en moneda nacional.

Los precios cotizados deberán incluir:

- Costo de mano de obra para la ejecución de la totalidad de los trabajos detallados, más aquellos no detallados y que sean necesarios para la correcta finalización de la obra.
- La provisión e instalación de nuevos pórticos detallando sus componentes (columnas, reticulados, protecciones, cartelerías) e intervenciones.
- Los sistemas de Puesta a Tierra.
- La ejecución del mantenimiento de bases con hormigonado de limpieza y la ejecución de la/las nueva/s base/s que por diversos motivos pudieran surgir.
- Todas las provisiones directas e indirectas que el Oferente deba realizar en materiales y logística.
- Personal de seguridad.
- Herramientas y equipos para ejecutar los trabajos en forma integral de acuerdo con la presente documentación.
- Aranceles y gestión ante entes de servicios públicos por las interferencias que puedan ocasionar los trabajos.

Además deberán estar incluidos los gastos por todo concepto, cargas sociales, seguros, viáticos, transporte del personal que ocupe el contratista para la ejecución de los trabajos, inclusive impuestos directos o indirectos, (excluido el I.V.A, que se facturará en forma discriminada), habilitaciones y/o tramitaciones municipales, provinciales y/o nacionales y todo otro concepto requerido para la ejecución de los trabajos a cargo del Contratista, y todo elemento o medio no específicamente mencionado en los documentos del Contrato, pero indispensable para la ejecución de las tareas y para el cumplimiento de las leyes y disposiciones vigentes, así como los gastos generales conexos y el beneficio.

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

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 29 de 58

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

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

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 30 de 58

2.8 Ingeniería

El Contratista deberá elaborar la documentación técnica del anteproyecto, proyecto ejecutivo, de detalle y conforme a obra, en forma completa y de manera correcta para la ejecución y verificación de las instalaciones en todas sus etapas y con todos sus detalles.

La misma incluirá como mínimo:

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

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

- Planos.
 - Plano de Columna y accesorios (Tapa superior, Soporte, Platina, Tuercas).
 - Plano de Pórticos completos y vigas.
 - Plano de un Pórtico tipo, armado en su conjunto (Bases, columnas, vigas, carteles, etc.)
 - Planos de carteles, ambos tipos.
 - Plano de fundaciones si se ejecutan nuevas, con todas las dimensiones, de la armadura (Cantidad y posición) y de los recubrimientos. Incluyendo el replanteo de donde se realizarán los agujeros para colocar los anclajes.

- Ingeniería de proyecto.
 - Memoria técnica trabajos de desmontaje y montaje de pórticos.
 - Memoria técnica de trabajos de mantenimiento de bases.
 - Memoria técnica trabajos de ejecución de bases nuevas si debieran ejecutarse.
 - Memoria técnica de Galvanizado.
 - Para los trabajos en vía presentar: Plan de trabajos semanales y plan de contingencias.
 - Normas constructivas y de ensayo.

- Ingeniería de detalle.
 - Planilla de cableado y esquemas de disposición de elementos en el sistema de puesta a tierra de cada pórtico.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 31 de 58

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

- Planos conforme a obra.

Todos los planos confeccionados durante el proyecto y ejecución de la Obra, con todas sus correcciones, actualizaciones, etc., más todos aquellos que la Inspección de Obra solicite como de final de Obra.

- Memorias y documentación técnica.

Todas las memorias descriptivas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas que correspondieren, catálogos de equipamiento, etc, confeccionados durante el proyecto y ejecución de la Obra, con todas sus correcciones, actualizaciones, etc., más todos aquellos que la Inspección de Obra solicite como de final de Obra.

- Documentación del equipamiento entregado.

Finalizada la obra el Contratista entregará al Comitente todos los manuales y los documentos conforme a obra de la totalidad de los procesos efectuados como, por ejemplo, el tratamiento de galvanizado, etc.

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

Forma de presentación:

Toda la documentación citada precedentemente deberá entregarse en idioma Castellano, copia en soporte magnético contenida en un pendrive, dos copias en papel en formato A4 y los planos en formatos normalizados IRAM y en tamaños de fácil y clara visualización.

Se emplearán herramientas informáticas de entorno Windows Office, Word y Excel, y los planos en AutoCAD 2010 o 2013.

2.9 Detalle de tareas

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

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 32 de 58

2.9.1 Obra civil.

- 2.9.1.1 Relevamientos topográficos de las superficies e instalaciones existentes a intervenir.
- 2.9.1.2 Retiro y/o salvado de interferencias en el lugar de la obra, incluyendo la remoción de los refuerzos de hormigón armado que posean en el extremo inferior las columnas y/o árboles o sus ramas que necesiten ser raleadas.
- 2.9.1.3 Adecuación de la zona de emplazamiento de cada nuevo pórtico, efectuando el tratamiento de las bases de los pórticos actuales con ejecución de un hormigón de limpieza perimetral.
- 2.9.1.4 Adecuación de la zona de emplazamiento de cada nuevo pórtico, efectuando la ejecución de bases nuevas para el caso de que no pudiera llevarse a cabo el tratamiento de las bases existentes.
- 2.9.1.5 Intervención para desinstalar los pórticos actuales. El Contratista tendrá a su cargo desmontar estos últimos y sus accesorios, como por ejemplo los carteles existentes y darles destino final.
- 2.9.1.6 Provisión y colocación de reticulados y columnas de acero galvanizado con placas de apoyo y refuerzos soldados.
- 2.9.1.7 Provisión y colocación de nueva cartelería estática en todos los nuevos reticulados de los pasos a nivel intervenidos y en las 2 (dos) nuevas columnas del pórtico.
- 2.9.1.8 Provisión y montaje de apoyos soldados a las columnas y abrazaderas de fijación de los reticulados.
- 2.9.1.9 Reemplazo de las tuercas de ajuste de la columna a la base a través de las placas de apoyo y espárragos, provistas por el Contratista.
- 2.9.1.10 Mantenimiento de los espárragos (varillas roscadas) existentes en las actuales bases de los pórticos, evitando su daño, reparando su rosca y estado general.
- 2.9.1.11 Pruebas y ensayos que se consideren.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 33 de 58

2.9.2 Obra electromecánica.

2.9.2.1 Relevamientos eléctricos de las superficies e instalaciones existentes a intervenir.

2.9.2.2 Instalaciones de puesta a tierra.

- Ejecución de un sistema de puesta a tierra compuesto por jabalinas, cámaras de inspección, platinas perimetrales y derivaciones a los nuevos pórticos.
- Pruebas, mediciones protocolizadas y puesta en servicio.

2.10 Responsabilidad técnica

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

2.11 Condiciones generales y de seguridad.

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

2.12 Horario de trabajo.

El Contratista deberá prever para la Ejecución de las Obra, las siguientes consideraciones y se obliga a ejecutar las obras conforme al cronograma de trabajos y certificaciones aprobadas y demás pautas impartidas por la Inspección de Obra, considerando en todo momento que se trata de un servicio público y que debe funcionar sin interrupciones en sus horarios de servicio.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 34 de 58

SOFSE por medio de su Inspección de Obra, efectuará tareas de inspección y control en campo y en fábrica para verificar la correcta ejecución de la obra, trabajos en general y cumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista, sin que sea necesario efectuar aviso previo.

- a. Los horarios de ejecución de los montajes de las estructuras e instalaciones deberán ser acordados con la Inspección de Obra, teniendo en cuenta fundamentalmente el criterio de minimizar los inconvenientes ocasionados al público usuario y al normal funcionamiento del ramal.
- b. De acuerdo con lo precedente el Contratista debe asumir que en muchos casos el horario de los trabajos será nocturno razón por la que deberá contar con sistemas de iluminación apropiados e independientes de los existentes, incluida la provisión de grupos electrógenos en el caso de ser necesario con todas las previsiones e implicancias que ello trae aparejado.
- c. Será obligación del Contratista tomar los recaudos necesarios para proveer de seguridad y protección de su personal y patrimonio en cualquier horario y sector donde se desarrollen las tareas objeto del presente llamado. SOFSE no se responsabilizará por faltantes y/o deterioros.
- d. El horario normal de trabajo será de 08 a 17 horas de lunes a viernes y cuatro horas los sábados. En condiciones especiales los trabajos se realizarán de noche.
- e. Los trabajos con corte de energía se programarán en función de los horarios permitidos que no afecten la explotación ferroviaria. En caso de necesitarse cortes de energía prolongados, deberán evaluarse y convenirse previamente con la inspección de Obra.
- f. Debe considerarse que los cortes de energía y/u ocupaciones de vía deben solicitarse con no menos de diez (10) días de anticipación.
- g. El Contratista preverá que el corte de energía no superará la cantidad de horas que la inspección le indique de acuerdo con los horarios de circulación de trenes.
- h. Cuando por la característica de la tarea sea necesaria la clausura del paso a nivel, la gestión con el municipio se hará por intermedio del Área Institucionales de SOFSE. Estas clausuras no podrán ser de dos pasos a nivel contiguos a la vez. En estos casos el Contratista deberá señalizar la vía pública.
- i. 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 pasos a nivel, el Contratista tomará las medidas necesarias para

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 35 de 58</p>

no interrumpirlo o, al menos, minimizar los efectos de tales interferencias. En estos casos el Contratista deberá señalizar la vía pública.

j. 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.

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.

k. 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.

l. 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.

m. Por tratarse el ferrocarril de un servicio público, durante la ejecución de las tareas no podrán ocuparse las vías ni solicitarse cortes de energía en las líneas de alimentación para tracción, salvo luego de la finalización de los servicios, petición que deberá incluirse en la programación de los trabajos que se describe más adelante.

2.13 Cotas y niveles.

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

En cuanto a la luz entre columnas de cada pórtico, se brindan dimensiones aproximadas en la tabla siguiente a modo orientativo, siendo responsabilidad del Contratista realizar un relevamiento con precisión para la ejecución de la Obra.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>“Las Malvinas son argentinas”</p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022
	Página 36 de 58	

<i>PASO A NIVEL CALLE:</i>	<i>LUZ APROXIMADA E/COLUMNAS</i>
GUTIÉRREZ	13,84m. (Pórtico único).
RIOJA	8,73m. (Pórtico único).
RAWSON	15,29m. (Pórtico único).
DEL BARCO CENTENERA	10,76m. / 10,27m. (Lado E. / Lado O).
ESPAÑA	14,77m. / 12,61m. (Lado E. / Lado O).
URIBURU	14,53m. / 9,33m. (Lado E. / Lado O).
URUGUAY	10,78m / 13,8m (Lado E. / Lado O).
CORDERO	10,78m / 8,78m (Lado E. / Lado O).

2.14 Proyecto de las instalaciones.

El Contratista deberá elaborar el proyecto correspondiente, debiendo confeccionar sus propios relevamientos, planos, completándolos con la ingeniería de detalle necesaria para cada una de las instalaciones.

El proyecto deberá constar como mínimo de:

- Memoria descriptiva de la obra a ejecutar.
- Planos de Disposición de Pórticos en planta y frente.
- Planos complementarios de construcción, de montaje y de detalle.
- Detalles y cálculo del sistema de puesta a tierra.

La presentación del proyecto y la ingeniería de detalle y su aprobación por parte del Comitente no implica la transferencia de responsabilidad a éste, permaneciendo el Contratista como único y total responsable del mismo.

Toda la documentación mencionada deberá presentarse en idioma Castellano en tres copias en papel y dos copias en archivo digital editable (AutoCAD 2010 o 2013).

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 37 de 58</p>

2.15 Normas de ensayo y verificación.

Durante el proceso de fabricación, previo a la recepción provisoria (parcial o total), se solicitarán ensayos y/o pruebas, ya sea de los materiales empleados, de los tratamientos superficiales (de galvanizado y/o pintado) de las piezas necesarias para la confección de los pórticos, de las soldaduras, etc. Para ello la Inspección de Obra informará la solicitud y El Contratista convocará a la Inspección, la cual se presentará según el cronograma de ejecución y de los métodos a emplear.

2.16 Interpretación de las especificaciones técnicas.

Las Especificaciones Técnicas que la obra requiera deberán interpretarse en el sentido de que sean cuales fueren las omisiones en que incurrieren, deben suministrarse los elementos que se necesiten para que las instalaciones funcionen de acuerdo a su fin, en condiciones de explotación industrial, cumpliendo correctamente con el objeto que les destinen y de acuerdo con todas las reglas de la técnica, para lo cual se deberá tener en cuenta que el material y la mano de obra necesarios se deben discriminar en cada uno de los ítems de la oferta.

El Contratista declara conocer por medio de la aceptación del presente PETP las siguientes normas, reglamentos y/o especificaciones técnicas:

- Normas Técnicas G.V.O. de F.A. N.º 1 a 18.
- Especificaciones Técnicas IRAM – FA.
- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
- IRAM-ISO 2400.
- Norma IRAM-FA L 7022.
- Resolución S.E.T.O.P. N.º 7/81.
- Norma CIRSOC vigente. Aplicable al tipo de Construcción

2.17 Provisiones para la inspección de Obra.

Dadas las características de la extensión en kilómetros de la obra, el Contratista entregará al Comitente en comodato, durante el período de ejecución de la obra en zona de vías y hasta la firma de la recepción provisoria, un vehículo tipo utilitario con capacidad para 4 ocupantes,

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 38 de 58

libre de gastos de mantenimiento, con oblea para el abono de peajes y tarjeta para carga de combustible suficiente como para cumplir la tarea de inspección, estimada en un recorrido de 600kms semanales.

Este vehículo no deberá tener más de 3 años de antigüedad, ni más de 50000kms al momento de su recepción.

2.18 Desarme, carguío y transporte de equipamiento y material producido.

Todo el material producido, previo V°B° de la Inspección de Obra, será cargado, transportado y descargado a cargo del Contratista. De la misma manera, hasta tanto la Inspección lo determine, quedará a cargo del Contratista su retiro, disposición transitoria y disposición final.

2.19 Planilla de datos garantizados.

El Oferente complementará las Planillas de Datos Garantizados que se adjuntan; los valores allí asentados, de resultar adjudicatario, serán exigidos en la provisión, no admitiéndose alteraciones bajo causa alguna, excepto que por razones de fabricación se ofrezca un equipamiento de superiores características o prestaciones y que a evaluación de la Inspección de Obra sea calificado como “Aprobado”.

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

2.20 Complementan a la presente Especificación Técnica, los siguientes planos y esquemas:

Esquema N.º 1. Plano de Pórticos de Protección.

Esquema N.º 2. Cartel Indicador de Advertencia para Pasos Peatonal.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>"Las Malvinas son argentinas"</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 39 de 58</p>

2.21 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

En este apartado se describen en detalle los trabajos a realizar, los materiales a emplear y los detalles constructivos particulares para cada una de las tareas.

2.1 Obra civil.

2.1.1 Alcance.

Esta obra civil se comprende las siguientes partes:

- a. - Retiro a cargo y costo del Contratista de materiales e interferencias en la zona de desarrollo de los trabajos. Aquellas interferencias que no se puedan retirar, se deberán salvar (a costo y cargo del Contratista) buscando la solución técnica más conveniente siendo la Inspección de Obra la que tomará la decisión final al respecto.

El Contratista deberá remover, trasladar o reubicar las instalaciones existentes que interfieran con la ejecución de los trabajos, ya sea que pertenezcan al Comitente o a terceros, según surja del relevamiento y proyecto ejecutivo elaborado por el Contratista y aprobado por el Comitente. Los costos directos y aranceles que estas tareas demanden deberán estar incluidas en la propuesta económica de los oferentes.

El Contratista deberá conservar las instalaciones ferroviarias con el mayor esmero, protegiéndolas adecuadamente. A tales efectos se lo considera único responsable de los deterioros que por falta de esas previsiones se produzcan quedando a su cargo del pago de reparaciones y daños que tengan lugar.

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

- b. - Desmante de reticulados existentes.

Tendrá a su cargo desmontar los pórticos existentes a reemplazar o en su defecto, partes de aquellos que ya fueron retirados por el Comitente.

Previamente, si fuera necesario el corte de energía, los responsables de la contratista serán notificados en forma fehaciente por la Inspección de Obra, a su vez se notificado por el personal de alimentación eléctrica de Tren de la Costa, sobre cuáles son las líneas que se encuentran desenergizadas en el sector de trabajo donde desarrollarán

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 40 de 58

las tareas y se ajustarán al cumplimiento de los procedimientos operativos de trabajo internos de la operadora de SOFSE – Línea Mitre – Tren de la Costa.

Cumplidos los pasos nombrados, el Contratista podrá retirar el reticulado. El mismo deberá ser depositado dentro de la zona de vías, sin afectar la circulación de los trenes, hasta ser relocalizado en destino final en lugar que indique la inspección de Obra.

c. - Desmante de columnas existentes:

Una vez desmontado el reticulado, se deberá apuntalar (o sustentar mediante equipamiento adecuado) la columna para poder retirar las tuercas de anclaje sin dañar la rosca de los espárragos, a fin de que sean reutilizados al montar las nuevas columnas (ver ilustración 1). Estos espárragos están incluidos en el ítem “Trabajos de Mantenimiento de bases existentes” y en caso de que resulten dañados deben ser reemplazados por el Contratista de acuerdo con el plano ETC-MT-0073-001.

También removerá donde existan, los refuerzos de hormigón armado que se construyeron a fin de evitar la caída de los pórticos con columnas dañadas.

En los trabajos relacionados con el retiro o instalación de reticulados o columnas, se deberá prever con la anticipación de al menos 10 (diez) días, la presencia del personal Operativo de SOFSE, Alimentación Eléctrica, con la provisión de elementos de seguridad eléctrica para la detección de ausencia de tensión y puesta a tierra. En cuanto al movimiento del pórtico y columnas el Contratista deberá proveer todos los elementos necesarios, propios o subcontratados, como ser grúas, aparejos, carretones, camiones, etc. Estos gastos y los seguros estarán incluidos en el presupuesto de la obra presentado por el oferente. Las columnas retiradas serán trasladadas a disposición final junto con los reticulados.

*Ilustración 1*

d. - Montaje del nuevo material.

El Contratista deberá proveer y montar los pórticos.

Para ello deberá:

- Remoción de interferencias.
- Instalación de ambas columnas de cada pórtico en la base existente previamente tratada o nueva.
- Instalación del reticulado.
- Instalación de nueva cartelería en reticulados y columnas.
- Instalación y Conexión de Sistema de Puesta a Tierra para el pórtico.
- Traslado y Disposición final de reticulados, columnas, carteles y otros producidos dentro del ámbito de la zona de vías en el ramal Tren de la Costa.

e. - Limpieza de obra

La limpieza de obra será permanente, diaria y completa. Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su espacio, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 42 de 58

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de estas cláusulas, y no extenderá el Acta de Recepción Provisoria mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se haya dado debido cumplimiento a la presente disposición.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

f. - Materiales producidos

En cada uno de los pasos a nivel, será la Inspección de Obra de SOFSE quien determinará el destino de todo el material producido, el cual podrá ser recuperado, cargado, transportado y entregado por el Contratista en alguna de las dependencias de SOFSE, dentro del ámbito de la Línea Mitre, ramal Tren de la Costa. También estará a cargo del Contratista los seguros, peajes y demás aranceles correspondientes al traslado. En cualquiera de los casos, los costos estarán a cargo del Contratista y formarán parte de la cotización de obra.

Incluye en todos los casos la provisión del total de materiales y mano de obra.

2.1.2 Memoria descriptiva

a. Cantidad de Pórticos a colocar y disposición de los mismos:

Las tareas consisten en la provisión de la totalidad de la ingeniería, los materiales, mano de obra, herramientas, equipos necesarios, desinstalación y retiro de materiales producidos para el mantenimiento y renovación de pórticos en los ocho (8) pasos a nivel que se detallan a continuación:

1. Calle Ricardo Gutiérrez, Olivos. 1 (un) Pórtico.
2. Calle Rioja, Olivos. 1 (un) Pórtico.
3. Calle Guillermo Rawson, Olivos. 1 (un) Pórtico.
4. Calle Del Barco Centenera, San Isidro. 2 (dos) Pórticos.
5. Calle España, San Isidro. 2 (dos) Pórticos.
6. Calle Pte. Uriburu, Beccar. 2 (dos) Pórticos.
7. Calle Juan Crisol (ex Uruguay), Victoria. 2 (dos) Pórticos.
8. Calle Cordero, San Fernando. 2 (dos) Pórticos.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 43 de 58

Las tres primeras calles nombradas Ricardo Gutiérrez, Rioja y Guillermo Rawson son de único sentido de circulación vehicular, por lo tanto, en éstas se instalará un pórtico de acuerdo con dicha disposición municipal. En cambio en las siguientes cinco, se instalará un pórtico a cada lado de la zona de vías, es decir antes de ingresar al paso a nivel en ambos sentidos de circulación.

Del punto anterior se concluye que se instalarán en total 13 (trece) pórticos con sus correspondientes columnas, vigas reticuladas y carteles, todos estos componentes nuevos. Las dimensiones que se brindan en el presente PETP, son aproximadas y es responsabilidad del Contratista realizar un relevamiento con precisión para la ejecución de la obra.

b. Columnas y Reticulados de los Pórticos:

Las columnas y reticulados deberán ser construidos de acuerdo con el plano ETC-MT-0073-001 que se adjunta. En particular las columnas serán provistas constituidas en caño de hierro galvanizado de Ø 8" sin costura de uso para construcciones mecánicas tipo "Schedule 40", parámetro que define el espesor de la pared, siguiendo la norma ASTM A53. Deberán proveerse con las placas de apoyo y refuerzos soldados en su base, así como con los apoyos en el extremo superior para los reticulados, tal como se ilustra en el plano nombrado. Asimismo, el Contratista proveerá todos los elementos mecanizados necesarios para un correcto montaje y en el extremo superior de la columna colocará una tapa galvanizada de chapa 14 a modo de "capuchón".

Los reticulados de los pórticos se proveerán con sus abrazaderas de fijación y herrajes. Previamente a su construcción, deberán replantearse en su longitud de acuerdo con el paso a nivel que correspondan.

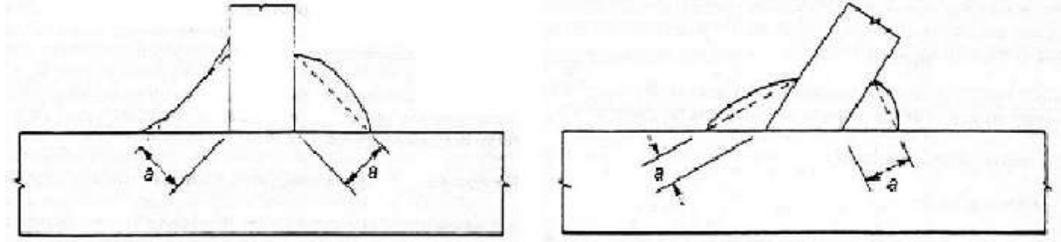
Las dimensiones brindadas son a título orientativo y son aproximadas, siendo responsabilidad del Contratista realizar un relevamiento con precisión para la ejecución de la obra.

La altura de la instalación será 4.80m con una tolerancia de +0,05m/-0m.

c. Soldaduras:

Generalidades: El Contratista que ejecutará la obra deberá presentar a la Supervisión de la misma para su aprobación, y previo al comienzo de los trabajos de soldadura, todos los procedimientos de soldadura que se vayan a emplear en el desarrollo de los trabajos que conforman el proyecto a ejecutar.

Espesores de Garganta: El espesor de garganta (a) debe tomarse igual a la altura del mayor triángulo que pueda inscribirse en la sección del metal de aportación, medida normalmente al lado exterior de dicho triángulo, como se muestra en la figura siguiente.



Ejecución del cordón de soldadura: Los cordones de soldadura serán continuos y sin interrupciones desde el inicio a su fin. Asimismo, cuando las piezas a soldar formen esquina en sus extremos, los cordones de soldadura practicados no deberán terminar en las propias esquinas de las piezas o de elementos de las mismas, sino que deberían prolongarse alrededor de la esquina, siempre que la prolongación pueda hacerse en el mismo plano que el cordón, y en una longitud al menos igual a tres veces la garganta (a) del cordón.

Imágenes ilustrativas: A continuación, se adjuntan imágenes a modo de ejemplo de lo precedente.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES <i>"Las Malvinas son argentinas"</i>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 45 de 58



d. Mantenimiento de Bases:

Las bases por tratar en un total de 26 (veintiséis) se deberán tratar con el procedimiento que se detalla a continuación: Se deberá en primera instancia, retirar la totalidad de las tuercas que ajustan la chapa de 15mm de la base, sin dañar la rosca del espárrago existente. Para ello se debe apuntalar la columna y debilitar el cuerpo de la tuerca hasta poder liberarla del espárrago sin dañar a este último.

Una vez retirada una columna o restos de una a reemplazar, habiendo retirado la placa de apoyo quedando al descubierto la base existente y previamente a la instalación de la nueva columna, deberá efectuarse una limpieza hasta quince (15) centímetros por debajo de su cara superior, debiendo retirarse todo el material en un área de influencia de treinta (30) centímetros alrededor de la misma y realizar un hormigón con aditivo Sika "Mono Top" o similar, asegurando que esta nueva adherencia no se desquebraje ni se separe de la estructura existente, quedando al mismo nivel que se encontraba. También se realizará una tarea de recuperación sobre los espárragos instalados, limpiando y recuperando la rosca con el fin de que sean reutilizados al montar las nuevas columnas, esta tarea incluirá el repaso de la rosca con terraja manual en sitio. En caso de que resulten dañados quedando inutilizables, deben ser reemplazados de acuerdo con el plano ETC-MT-0073-001.

En el caso debiera reubicarse por algún motivo o razón de conveniencia técnica un pórtico y en consecuencia construir bases, se ejecutarán a cargo del Contratista de acuerdo con el plano ETC-MT-0073-001.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 46 de 58

El Contratista deberá considerar que la unión entre columna de acero y fuste de la base (La unión con pernos de anclaje) debe quedar siempre 10cm como mínimo por encima del nivel del terreno, a fin de que no se acumule agua.

Estas tareas de mantenimiento de bases existentes, se realizarán en todas las bases de columnas de cada paso a nivel del presente pliego, salvo que el pórtico debiera reubicarse como se expresó anteriormente.

e. Carteles estáticos de limitación de altura vehicular y paso peatonal:

El Contratista proveerá e instalará carteles nuevos construidos en chapa metálica de acero galvanizado, convenientemente revestidos con lámina reflectiva prismática Grado Ingeniería de alta calidad, primera marca y cumplimiento con la norma ASTM D4956 Tipo I, diseñada para la producción de señales retro - reflectivas para control de tránsito expuestas verticalmente en servicio. El objetivo es durabilidad a largo plazo y brindar calidad en la reflectividad, de forma tal que resulten claramente visibles por lo menos desde 100 metros de distancia.

Las láminas y por lo tanto los carteles tendrán las siguientes indicaciones: Estarán de acuerdo con la norma SETOP 7/81 con sus modificatorias y al plano ETC-MT-0073-001 que se adjunta. Sus medidas serán de 500mm (quinientos milímetros) de alto por 2000mm (dos mil milímetros) de ancho, chapa N.º 16. Se instalarán en la cara activa de cada reticulado sobre la estructura de manera que el eje central del cartel coincida con el eje de la calzada. Sujetos con bulones galvanizados y preferentemente, se usarán arandelas de nylon a fin de no dañar la lámina. Su borde inferior coincidirá con el borde inferior del reticulado.

El panel frontal será blanco, con letras y números en color rojo ambos colores reflectantes. La altura de las letras y números será, en el renglón superior de 130mm (ciento treinta milímetros) y la leyenda inscripta en general para todos los pasos a nivel será “PELIGRO ALTA TENSION”. En el renglón inferior la altura de las letras y números será de 175mm (ciento setenta y cinco milímetros) y llevarán como leyenda “ALTURA MÁXIMA” junto a la medida en metros permitida para cruzar bajo el pórtico que será en todos los casos 4,80m.

La altura del reticulado del pórtico a instalar por el contratista coincidirá con la leyenda del cartel con una tolerancia de +0.05m/-0.00m. Esta medida será tomada respecto de la calzada en el lugar donde se instale el pórtico.

Se completará la atención de los conductores de los vehículos, con un cartel sobre cada columna para advertencia e información a los peatones de 700 x 700mm (setecientos por setecientos milímetros), panel frontal blanco, con letras y flecha en color rojo, ambos colores reflectantes. La indicación será “Precaución Cable de Alta Tensión”, la flecha señalará el cartel superior a 45º ubicándose según el 1º cuadrante para los carteles a colocar en la columna izquierda y según el 4º cuadrante en aquellos carteles para colocar en la columna derecha, visto el pórtico desde su cara activa. Se ajustará al plano E-TC-OV-0005-001 que se adjunta.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 47 de 58

El espesor será Chapa N° 16 y estará revestido en el mismo material que el cartel de la viga del pórtico.

Este cartel se instalará a una altura de 2,40m a tomar desde su borde inferior hasta la base del poste.

2.1.3 Documentación técnica

La contratista se encargará de desarrollar toda la documentación e ingeniería ejecución de obra, de detalle y toda aquella que sea necesaria para su completa ejecución, incluyendo lo que sea necesario para la intervención de las distintas reparticiones que tengan injerencia en las obras a realizar.

Los planos que acompañan al presente pliego sólo servirán de base para el desarrollo de esta documentación y no serán los que se usen para la ejecución de las obras.

El contratista previo al inicio de la obra y en base al anteproyecto adjunto, con las instrucciones que imparta la Inspección de Obra, presentará el proyecto ejecutivo, que contemple las modificaciones y la obra a realizar. Copia de toda la documentación generada deberá ser entregada a la Inspección de Obra para su aprobación.

Se presentará la siguiente documentación básica (no taxativa), para ser estudiada y aprobada por la Inspección de Obra de la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (S.O.F.S.E)

- Memoria descriptiva técnica.
- Planos de Replanteo, arquitectura, estructura y herrería.
- Cálculo de estructura, hormigonado y detalles de armadura.
- Planos de Detalle.

Las recomendaciones incluidas en el pliego no eximirán al Contratista de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de las instalaciones, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso de que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.

El Contratista deberá confeccionar los planos conforme a obra anticipadamente y deberá entregar a la inspección al momento de solicitar la Recepción Provisoria de la obra, los “Planos Conforme a Obra”, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las normativas de las prestatarias de servicios intervinientes, con los respectivos Certificados Finales, debiendo entregar además una versión digitalizada de la totalidad de dichos planos (en AutoCAD 2010 o 2013).

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 48 de 58

2.1.4 Obrador

El Contratista instalará baños químicos para su personal en cercanías del lugar de ejecución de las tareas, previo acuerdo con la inspección. Estarán en cantidad según la dotación empleada de personal en mano de obra. Se tomarán los recaudos necesarios para el mantenimiento de la limpieza de los mismos y de la zona donde se instale. Todos los costos que se generen serán a cargo del Contratista y se incluirán en el costo de la obra.

2.1.5 Demoliciones

Ejecutará todas las demoliciones que sean necesarias para la ejecución de los trabajos. Retirá y/o reubicará todo elemento e/o instalación existente que impida la ejecución de la obra.

2.1.6 Apuntalamiento

Antes de proceder a la demolición de los refuerzos estructurales que se colocaron a fin de evitar la caída de los actuales pórticos, o de quitar las tuercas de los espárragos, la Contratista propondrá y ejecutará los apuntalamientos necesarios que previamente aprobará la Inspección de Obra. La Contratista proveerá y colocará correctamente el material necesario para apuntalar, con el fin de lograr una absoluta seguridad en la estabilidad de todos los componentes constructivos del pórtico involucrado.

2.1.7 Interferencias

El Contratista deberá remover, trasladar o reubicar las instalaciones existentes que interfieran con la ejecución de los trabajos, a su exclusivo cargo y costo, ya sea que pertenezcan al Comitente o a terceros, según surja del relevamiento y proyecto ejecutivo elaborado por el Contratista y aprobado por El Comitente, o que aparezcan durante el desarrollo de la Obra. El Contratista deberá realizar a su exclusivo cargo todas las tramitaciones ante las Empresas de Servicios Públicos por las remociones y/o modificaciones que afecten sus instalaciones, haciéndose responsable de los gastos que originen los trabajos que sea necesario ejecutar. El Contratista deberá conservar las instalaciones con el mayor esmero, protegiéndolas adecuadamente. A tales efectos se lo considera único responsable de los deterioros que por falta de esas previsiones se produzcan quedando a su cargo del pago de reparaciones y daños que se produzca en el lugar.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>"Las Malvinas son argentinas"</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 49 de 58

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

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

2.1.8 Estructura de Hormigón

Estarán de acuerdo con el Reglamento CIRSOC 201 (Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de Hormigón Armado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles.

Se verificará la ejecución de los planos propuestos de la armadura de las bases nuevas de columnas para el caso de que tuvieran que ejecutarse, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares.

Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a la Inspección de Obra para su conformidad.

Durante el transcurso de la Obra deberán entregarse la totalidad de los planos y planillas de armaduras realizadas.

Sobre cada plano se asignará claramente el tipo de acero a emplear y la calidad del hormigón que se hallan fijados en la memoria de cálculo elaborada por el Contratista, no pudiendo este alterar sus calidades una vez aprobada.

2.1.9 Hormigón por emplear.

El hormigón por utilizar deberá tener la resistencia característica mínima a la compresión de 21Mpa (H-21) y el cálculo de la estructura corresponderá a este tipo de hormigón. El Contratista proveerá el hormigón elaborado en toda la obra.

2.1.10 Resistencia característica – Requisitos que debe cumplir el hormigón elaborado

El valor de la resistencia característica a compresión ($f'c$), resulta de la interpretación estadística de ensayos de resistencia, según lo establecido en el CIRSOC.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 50 de 58

2.1.11 Ensayos a realizar y frecuencia de realización

Durante la ejecución de las estructuras y componentes de los pórticos, en la oportunidad, forma y con la frecuencia que lo disponga la Dirección de Obra, se controlará el espesor del galvanizado, en especial vigas y columnas.

Todos los elementos de acero expuestos a la intemperie, como sus correspondientes uniones (bulones, arandelas y tuercas) deberán estar galvanizados en caliente con un espesor mínimo de 90 micrones, según la reglamentación AEA 95301. Se efectuará únicamente después de haber finalizado totalmente el proceso de soldadura, fabricación y rectificación.

2.1.12 Inspección.

Queda terminantemente prohibido hormigonar sin tener el conforme de la Inspección de Obra, ésta a su solo juicio podrá ordenar, demoler lo ejecutado sin su conforme. La Contratista enviará previamente Nota de Pedido informando la fecha y el lugar de hormigonado.

La Contratista deberá arbitrar las medidas necesarias para lograr su correcta terminación por cuanto la Inspección de Obra no tolerará falta de plomo o niveles, falsas escuadras, ni oquedales por imperfección con el preparado o colado del hormigón.

La Contratista tendrá en el momento de la hormigonada una persona que verifique la posición de los hierros en el momento del llenado y otro para la limpieza de todo material metálico que se encuentre sobre el encofrado. Este número será aumentado de requerirlo así la Inspección de Obra.

La Inspección de obra será especialmente exigente en cuanto a la prolijidad de las armaduras, y con respecto a las separaciones y dimensiones fijadas en las planillas con los respectivos radios de doblado en función del mandril utilizado para el mismo.

La armadura deberá ser atada correctamente de acuerdo a planilla de doblados.

El equipo de maquinarias y enseres que disponga la Contratista estará en consonancia con el volumen y la altura de la obra, debiendo asegurar la marcha ininterrumpida de la misma. El contratista indicara en su presupuesto el detalle de los elementos que lo constituyan.

Todas las máquinas y/o equipos y herramientas necesarias para la completa ejecución de los trabajos que se contraten, serán provistos por el Contratista; quién deberá contar con un equipamiento acorde a los trabajos a realizar.

El Oferente deberá presentar en forma detallada la nómina de equipos y maquinarias que utilizará exclusivamente durante el desarrollo de la obra, indicando sus características (tipo, marca, potencia, modelo, implementos que lo equipan) y año de fabricación, si es de su

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	<p>Mayo 2022</p> <p>Página 51 de 58</p>

propiedad o alquilado (en este caso deberá presentar una nota de aceptación de compromiso por parte del vendedor o locador del equipo) y demás características que permitan su individualización, como así también el lugar donde pueden ser inspeccionados previamente a la adjudicación.

2.2 Obra electromecánica.

2.2.1 Apertura de zanja:

Las zanjas para el cableado de puesta a tierra se efectuarán totalmente a cielo abierto en forma manual. Serán practicadas en las trazas a determinar previamente en el proyecto elaborado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. Deberán tener sección rectangular y mantener una perfecta linealidad en sentido vertical.

Las variaciones de nivel se efectuarán en forma suave y progresiva manteniendo la sección rectangular, y deberá cuidarse especialmente que el fondo de la zanja se mantenga limpio y que no haya piedras o cualquier otro elemento duro que con el tiempo pueda dañar el cable. Toda interferencia encontrada debe ser informada a la Inspección de Obra, quien determinara la forma de resolver la situación y los pasos a seguir. Si la inspección considera que se pueda remover dicha interferencia, se deberá extraer todo el material encontrado, y se utilizarán los medios necesarios para su remoción. En caso contrario se realizarán los trabajos necesarios para sortear dicha interferencia.

Se deberá disponer la limpieza y preparación del terreno previo al comienzo de la excavación. No se permite acumular la tierra ni los materiales en la zona de vías o en sus adyacencias, de manera que impliquen obstáculos al normal desenvolvimiento del servicio ferroviario. Cuando el terreno disponible no permita acumular la tierra excavada, la misma deberá trasladarse a otro sitio por cuenta del Contratista. Se deberá prever y proveer todos los medios y los recaudos necesarios para evitar accidentes, balizando, tapando la zanja adecuadamente para contenerla sin obstaculizar el paso peatonal o vehicular ni alterar zanjas o desagües. La contención de la tierra será mediante encajonamiento.

El balasto no debe contaminarse con tierra, por lo tanto, previamente a la construcción de la zanja en las zonas donde éste existiera, deberá retirarlo con horquilla y depositarlo sobre la vía sin que ello afecte la libre circulación de los trenes. Luego de cerrado el zanjeo deberá reponerse el balasto, u optar por cubrir el balasto con un film de nylon de características

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 52 de 58

adecuadas para preservar el mismo. Nunca deberá colocarse la tierra de la excavación sobre el mencionado balasto.

Las profundidades de instalación del conductor eléctrico serán; en cruce de vías 1,2 m respecto del nivel inferior del durmiente de vía, en terreno normal 0,80 m. respecto del nivel de terreno natural (de existir balasto se deberá remover hasta llegar al terreno natural).

El ancho mínimo de la zanja para dos cables en paralelo será 0,50 m. Luego de ejecutada la zanja se preparará el fondo de la misma alisando y eliminando todo material ajeno a la tierra. Toda excavación que se efectúe cruzando en zona de vías, requerirá autorización por parte del operador de la Línea para evitar la ocupación de vía y no afectar el servicio ferroviario, pudiendo realizarse bajo la supervisión del área de Infraestructura de la Línea. En casos de cruces que se vea afectada la condición de la vía, la misma será convenientemente apuntalada, calzando los durmientes afectados por la excavación., todo esto siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra.

2.2.2 **Tendido de cables.**

Una vez preparado el fondo de la zanja practicada, sobre esta se apoyará el cable. El cable por tender en zanja se colocará en el lecho de la misma, el que deberá estar perfectamente nivelado, manteniéndose el paralelismo con las paredes de la zanja.

Los extremos del cable serán protegidos con tapón termocontraíble de forma tal que no se exponga el cobre a intemperie para evitar el ingreso de humedad a los mismos.

Si el cable debe ser colocado en caño, el trazado será lo más rectilíneo posible y de inclinación tal que evite todo estancamiento de agua. Deberá protegerse cuidadosamente el cable de giros, flexiones, plegados, golpes y tracciones excesivas.

Para el tendido de los cables en cruce de vías, cruce de muros, cañerías, pasos peatonales y pasos a nivel, ya sea que se encuentren habilitados al tránsito o no, se utilizarán cañerías caños de PEAD (Polietileno alta densidad), reforzado de espesor tipo y diámetro nominal mínimo como para que la sección del cable ocupe solo la 1/3 parte de la sección del caño. Deberá asegurarse que los bordes de los caños queden libres de rebabas, de forma tal de no dañar la vaina de los cables. En todos los cruces bajo vías deberá prolongarse el caño mínimamente 1m desde los bordes del durmiente.

En los extremos de cada tramo de cañería de plástico se obturará con poliuretano expandido, de forma tal que queden convenientemente sellados ambos extremos.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 53 de 58

Todas las zanjas, desagües, conductos pluviales, veredas, calles, cercos o instalaciones existentes en la ruta a seguir deberán ser dejados al finalizar los trabajos, en las mismas condiciones que se encontraban anteriormente.

2.2.3 Precauciones especiales para el tendido

Para el tendido de los cables deben guardarse las siguientes precauciones especiales: Antes de proceder al tendido, deberá comprobarse que las puntas del cable se encuentren selladas. En caso de observarse algún deterioro, el representante del Contratista en Obra, dará aviso de inmediato a la Inspección de Obra, quien evaluará el daño o avería y determinará los pasos a seguir, lo que podrá incluir desde una reparación, hasta el cambio parcial o total del tramo de cable. Toda reparación será indicada en la documentación conforme a obra y señalizada en el terreno. No debe dejarse el cable sin protección, descubierto, durante la noche, para evitar daños involuntarios o intencionales.

2.2.4 Elementos a proveer por el Contratista.

Todos los elementos necesarios para la correcta funcionalidad de la obra serán suministrados por el Contratista, quedando a cargo de éste los procesos de gestión de compras, recepción de materiales, etc., quedando la aceptación de la provisión a cargo de la Inspección de Obra. El Oferente deberá aclarar en su oferta las marcas de los elementos ofrecidos, debiendo adjuntar a su propuesta las características técnicas de los mismos, protocolos de ensayos, folletería, etc.

2.2.5 Cierre de zanja

Una vez acondicionado el cable en el lecho de la zanja, se procederá a cubrirlo con una primera tapada de tierra (limpia de escombros o balasto), se efectuará un apisonado liviano con un pisón liviano de madera de bordes redondeados.

Finalmente, luego de la verificación del Inspector de Obra, se ordenará el relleno de la zanja con un apisonado mecánico, mediante la utilización de equipo adecuado. Se dejará una convexidad sobresaliente del nivel del terreno de unos 0,20m para su asentamiento.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>“Las Malvinas son argentinas”</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 54 de 58

El terreno deberá quedar reconstituido a las condiciones originales. La tierra sobrante de la excavación se esparcirá cuando el terreno libre disponible lo permita y el volumen de tierra sea pequeño. En caso contrario el Contratista procederá al retiro de la misma.

2.2.6 Reparación de calles y veredas

Se procederá a reconstruir las calles, veredas, pasos peatonales en todos los lugares que resulten afectados por la ejecución de la presente obra. Se proveerán los materiales necesarios para la reparación de muros, paredes, pavimentos y veredas.

2.2.7 Sistema de puesta a tierra.

Cada uno de los pórticos a intervenir, será provisto de su sistema de puesta a tierra, independiente de cualquier otra estructura cercana, cumpliendo con la Norma IRAM 2281 “Puesta a tierra de Sistemas Eléctricos”. Este sistema se ejecutará en ambas columnas del pórtico e irá conectado a tierra mediante jabalinas. Las puestas a tierra se llevarán a cabo empleando jabalinas de acero – cobre de hincado directo. El diámetro mínimo empleado será de 19mm (diecinueve milímetros) de diámetro y el largo mínimo de 1500mm (mil quinientos milímetros).

La vinculación entre cable y jabalina se realizará empleando el accesorio toma cable de bronce, adecuado al diámetro de jabalina, con bulón de acero inoxidable.

El conductor utilizado será de acero/cobre con una sección de 16mm² (dieciséis milímetros cuadrados) mínima desde la jabalina hasta las columnas del pórtico.

El valor de resistencia de puesta a tierra se deberá verificar antes de vincular el conductor a la columna, realizando la medición correspondiente mediante el empleo de telurímetro. El valor para dar por satisfactoria a la misma deberá ser igual o menor a 10 Ohm. En el caso de no llegar al valor solicitado con una jabalina, se instalarán otras en paralelo o se anexarán a la primera, tantas como fueran necesarias hasta obtener el valor solicitado.

Los electrodos de puesta a tierra y el cable enterrado se distanciarán más de 1 metro de los equipos de señales, máquinas de accionamiento de barreras, cables de comunicaciones, etc. La vinculación del cable con la columna se llevará a cabo mediante un bloquete soldado a la columna, con agujero roscado (RW 3/8”), donde se fijará el cable con empleo de un terminal identado.

	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 55 de 58

2.2.7.1 Cámaras para jabalinas y conexionado.

La conexión de cada jabalina será accesible con cámara de inspección. En la parte superior se construirá una cámara de inspección con tapa y marco de hierro fundido de 250mm (doscientos cincuenta milímetros) de lado, reglamentaria.

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p><i>"Las Malvinas son argentinas"</i></p>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022
	Página 56 de 58	

3 PLANILLAS DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS.

3.1 Cable 1,1 KV – C.A.

Planilla de Datos garantizados.				
CABLE 1,1 kVca.				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado.
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	V.C.A.	1100	
3	Categoría		II	
	Tipo		Unipolar	
	Flexibilidad		Clase 2	
4	Sección	mm ²	1x16	
	Protección / Blindaje		-	
5	Diámetro exterior aproximado	mm	(*)	
6	Masa aproximada	Kg/Km	(*)	
7	Radio mínimo de curvatura	m	(*)	
8	Temperatura máxima de operación normal	°C	90	
9	Temperatura máxima de cortocircuito	°C	(*)	
10	Resistencia en C.C. a 20 °C	Ohm/Km	(*)	
11	Material del conductor		Acero/Cobre	
12	Formación		(*)	
13	Material vaina de protección.		PVC	
14	Tipo de aislación.		PVC	
15	Resistencia máxima a la tracción para tendido	N/mm ²	(*)	
16	Norma		IRAM 2178	
17	Uso.		Subterráneo	
18	Largo de expedición	m	200/250	

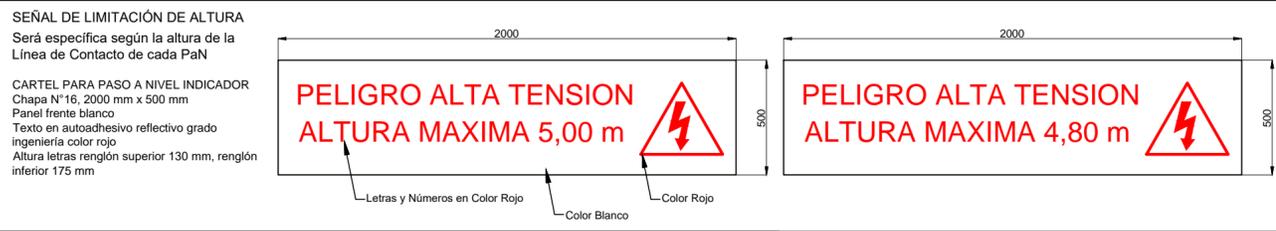
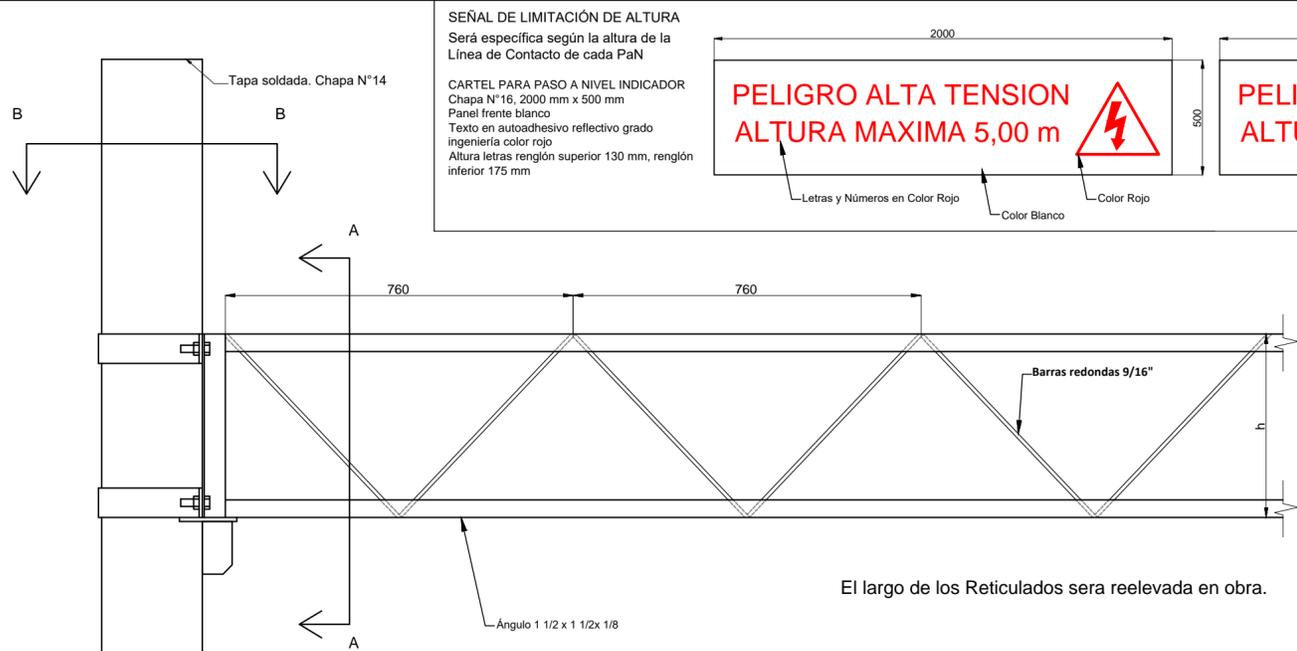
(*) Dato a completar y garantizar por el Oferente.

4 Planilla de cotización

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES <i>"Las Malvinas son argentinas"</i>	Gerencia de Ingeniería – Subgerencia de Ingeniería Eléctrica	
	OBRA: MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN DE PÓRTICOS VEHICULARES DE ADVERTENCIA DE ALTURA MÁXIMA PARA PASOS A NIVEL. 3ra. ETAPA. LM (TDC)	Mayo 2022 Página 58 de 58

5 Anexos

Se adjuntan Planos:
ETC-MT-0073-001.
E-TC-OV-0005-001



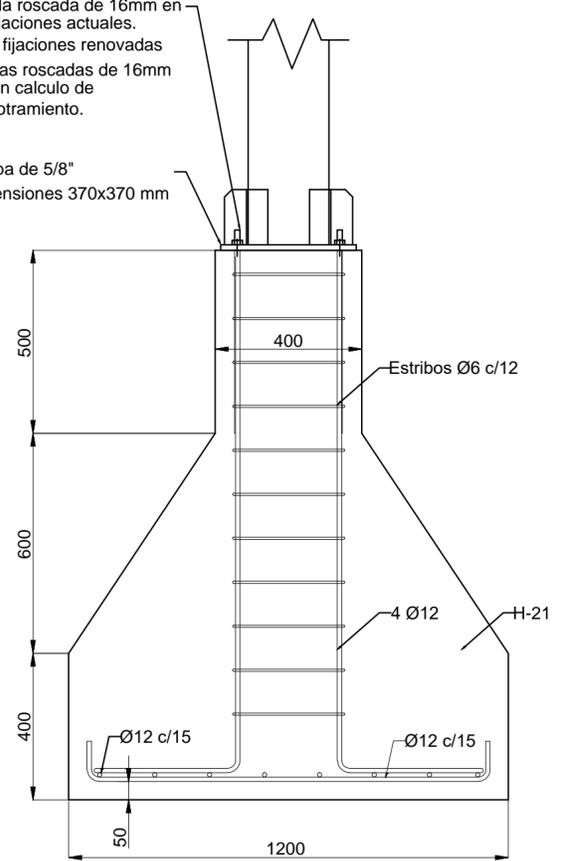
PORTICOS
Menores a 10m 30 cm de h.
Mayores a 10m 40 cm de h.

El largo de los Reticulados sera reelevada en obra.

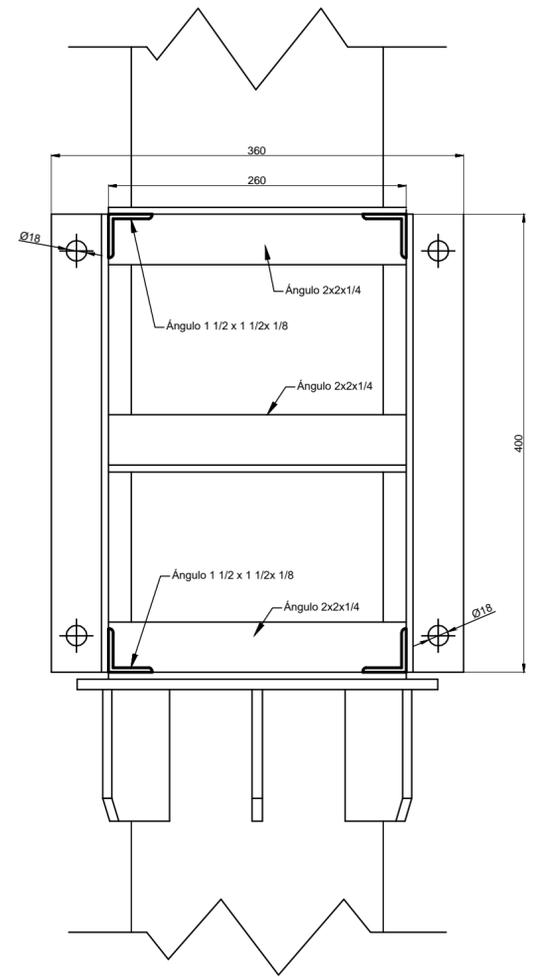
Las fijaciones que se encuentren en mal estado serán reemplazadas por nuevas varillas de anclaje HAS de acero inoxidable con anclaje químico tipo cápsula química HVU.

Varilla roscada de 16mm en las fijaciones actuales.
Para fijaciones renovadas varillas roscadas de 16mm según calculo de empotramiento.

Chapa de 5/8"
Dimensiones 370x370 mm

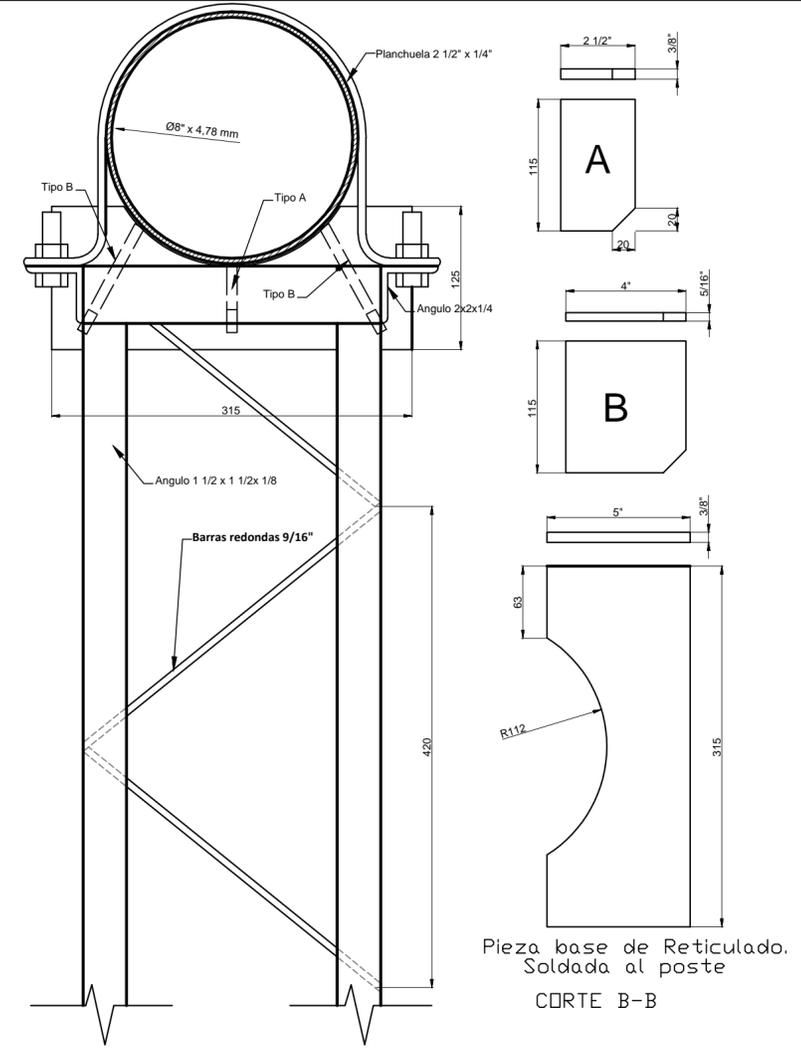


Las dimensiones y cuantías de hierro deberán ser calculadas. Esc. 1:12



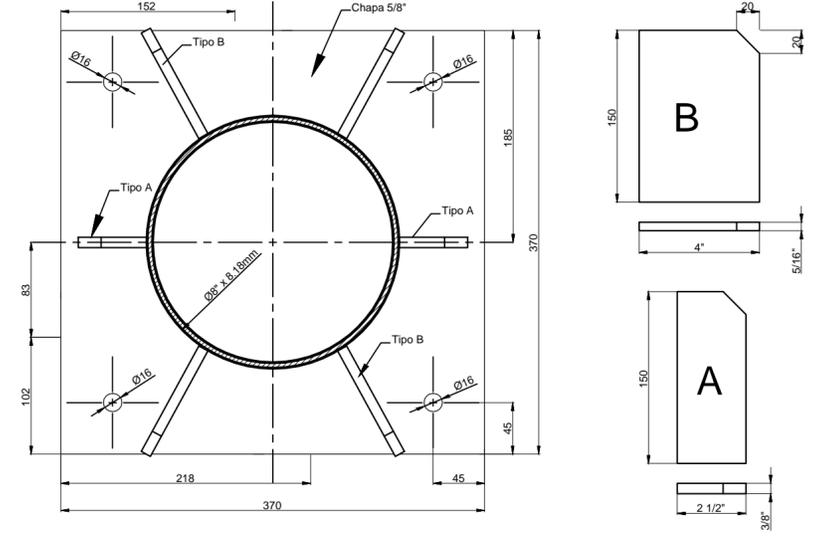
CORTE A-A

TODAS LAS PIEZAS SERÁN CONFECCIONADAS CON ACERO F24 GALVANIZADO EN CALIENTE CON UN ESPESOR NO MENOR A 90 MICRONES



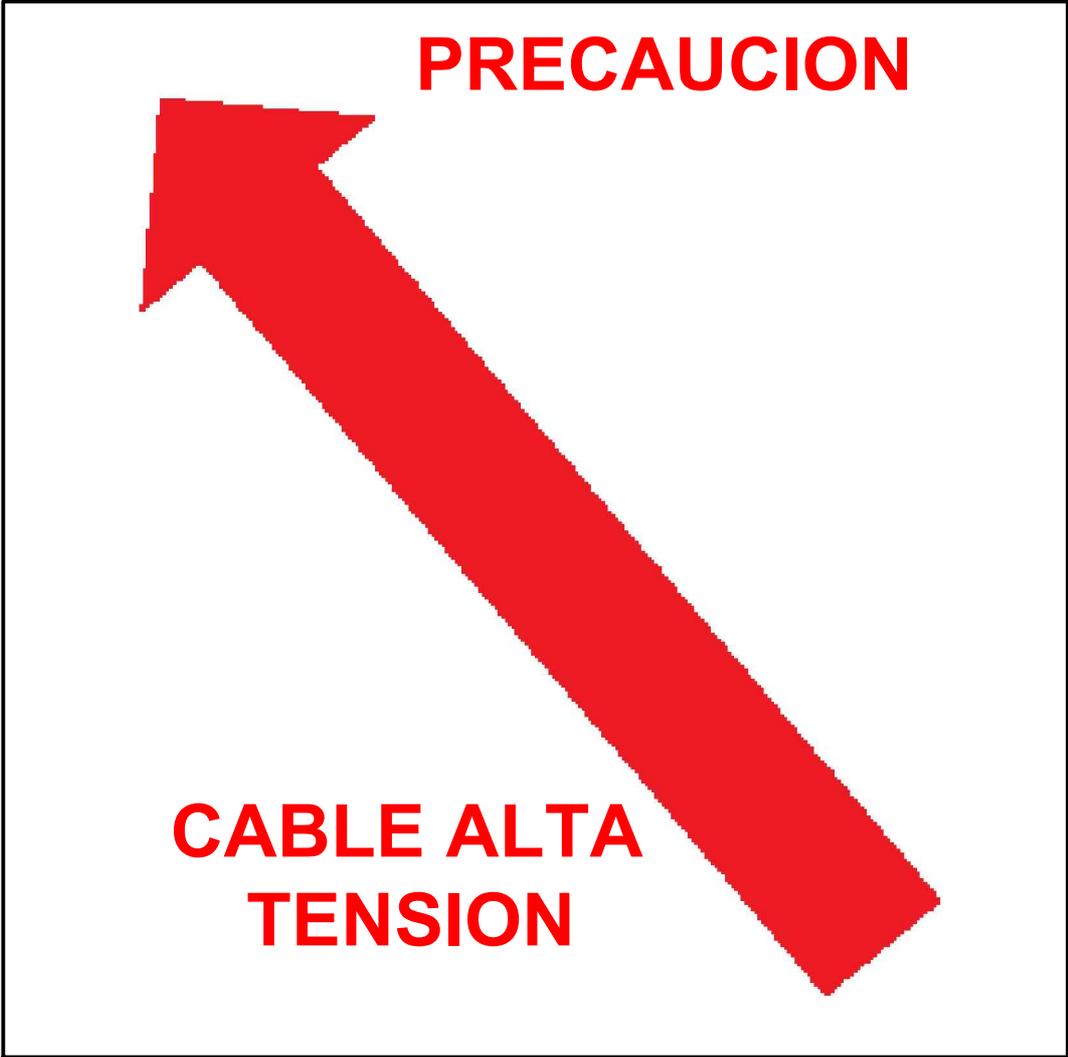
Pieza base de Reticulado. Soldada al poste
CORTE B-B

CORTE C-C



PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

	Obra:	PORTICOS DE PROTECCION	Proyecto:	---
	Ubicación:	LINEA TREN DE LA COSTA	Dibujó/Modificó:	---
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA ELECTRICA	RENOVACION Y MANTENIMIENTO DE LOS PORTICOS DE PROTECCION DE LA CATENARIA EN PASOS A NIVEL VEHICULAR		Revisó:	---
			Total de Hojas:	1 / 1
Escala: -;-- Fecha: -;--	E TC MT 0073 001	1 / 1		



CHAPA N° 16, 700 x 700 mm
 PANEL FRENTE, REFLECTIVO GRADO INGENIERIA BLANCO
 TEXTO Y LOGO AUTOADHESIVO COLOR ROJO
 ALTURA DE LAS LETRAS 40 mm

	Obra: RENOVACION Y MANTENIMIENTO DE LOS PORTICOS DE PROTECCION DE LA CATENARIA EN PASOS A NIVEL VEHICULARES	Proyecto:	
	Ubicación: TREN DE LA COSTA	---	---
GERENCIA DE INGENIERIA SUBGERENCIA ELECTRICA	CARTEL INDICADOR DE ADVERTENCIA PARA PASO PEATONAL	Dibujo/Modificó:	
		---	---
		Revisó:	
		---	---
Total de Hojas:		1	1
Escala: 1:5 Fecha: -:---	E TCOV 0005 001	1 / 1	



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: PET- Pórticos de Protección Vehicular TDC-LM

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 60 pagina/s.