

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES.**

LÍNEAS: MITRE

ROCA

SAN MARTÍN

SARMIENTO

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.....</b>	<b>4</b>
1.1	GENERALIDADES .....	4
1.2	MARCO REGULATORIO: (LEGISLACIÓN APLICABLE).....	5
1.3	NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSIDERAR.....	5
1.4	INFORMACIÓN A ENTREGAR POR SOFSE S.A.....	6
1.5	INGENIERÍA EJECUTIVA, SU RELACIÓN CON LA OPERACIÓN FERROVIARIA.....	6
1.6	PLANILLA DE COTIZACIÓN Y PLANILLAS DE CERTIFICACIÓN. ....	6
1.7	DOCUMENTACIÓN.....	7
1.8	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	7
1.9	PLAZO DE OBRA Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN .....	9
1.10	SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, ETC.....	9
1.11	REPRESENTANTE TÉCNICO DEL CONTRATISTA EN OBRA.....	10
1.12	NORMAS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES A CUMPLIR.....	11
1.13	NÓMINA DE EQUIPOS OBLIGATORIOS .....	12
1.14	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	12
1.15	LIBRO DE ÓRDENES Y LIBRO DE PEDIDOS.....	12
1.16	PLANOS CONFORME A OBRA.....	13
1.17	CAPACIDAD TÉCNICA DE LOS OFERENTES.....	13
1.18	OBRADOR Y DEPÓSITO.....	13
1.19	MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN.....	14
1.20	ENSAYOS, RECEPCIÓN PROVISORIA Y PERIODOS DE GARANTÍA.....	15
1.21	VIGILANCIA EN OBRA Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	16
1.22	CONDICIONES ESPECIALES.....	18
1.23	CRONOGRAMA DE OBRA .....	19
1.24	MEMORIA DEL PROYECTO.....	19
1.25	DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR .....	19
1.26	PLANOS .....	20
1.27	ESPECIFICACIONES.....	20
1.28	MUESTRAS.....	21
<b>2</b>	<b>PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES.....</b>	<b>22</b>
2.1	OBJETO DE LA OBRA.....	22
2.2	UBICACIÓN DEL LUGAR DE PROVISIÓN, MONTAJE Y EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	22
2.3	PLAZO DE OBRA Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN .....	24
2.4	SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	24
2.5	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.....	26
2.6	VISITA DE OBRA.....	26
2.7	CONFECCIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA.....	27
2.8	INGENIERÍA.....	28
2.9	DETALLE DE TAREAS.....	29
2.10	RESPONSABILIDAD TÉCNICA.....	30

2.11	CONDICIONES GENERALES Y DE SEGURIDAD .....	30
2.12	HORARIO DE TRABAJO.....	30
2.13	COTAS Y NIVELES.....	30
2.14	PROYECTO DE LAS INSTALACIONES.....	30
2.15	NORMAS DE ENSAYO Y VERIFICACIÓN.....	31
2.16	INTERPRETACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	31
2.17	PROVISIONES PARA LA INSPECCIÓN DE OBRA.....	31
2.18	PROVISIÓN DE REPUESTOS.....	32
2.19	DESARME, CARGUÍO Y TRANSPORTE DE EQUIPAMIENTO Y MATERIAL PRODUCIDO.....	32
2.20	PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS.....	33
2.21	COMPLEMENTAN A LA PRESENTE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA, LOS SIGUIENTES PLANOS Y ESQUEMAS:.....	33
2.22	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS .....	33
2.23	OBRA ELECTROMECAÁNICA .....	35
<b>3</b>	<b>PLANILLAS DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS.....</b>	<b>38</b>
3.1	CABLE DE BAJA TENSIÓN .....	38
3.2	LUMINARIA DE GRAN ALTURA LED DE ALTA POTENCIA.....	39
3.3	LUMINARIA ESTANCA LED DE TECHO.....	40
<b>4</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>41</b>
4.1	PLANILLA DE COTIZACIÓN .....	41
4.2	MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS .....	41
4.3	DISEÑO DE CARTEL DE OBRAS.....	41
4.4	PLANOS .....	41

## **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.

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.

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: (legislación aplicable)**

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).

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 S.A.**

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.

#### **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 para la presentación de la oferta.

Las ofertas podrán presentarse en “moneda nacional” y/o “moneda extranjera” de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de Compras y Contrataciones Cap. IX, Art. 59.- Moneda de cotización, y según lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

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, teniendo en cuenta que solo se aplicara el Método de Redeterminación de Precios en caso de presentarse cotización en “moneda nacional” y no se aplicara para la “moneda extranjera”

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 superior), 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, ésta deberá estar firmada por el Responsable Habilitado.

### **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 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.

## **1.9 Plazo de obra y condiciones de ejecución**

El plazo de ejecución de los trabajos será el que se indique en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

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.

## **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 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 incumbencias, 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.
- 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.

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 sistema de contratación a aplicarse en la Obra que nos ocupa.

### **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.

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.

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. 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.

### **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.

### **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 provisionales, maquinarias, materiales, etc., la limpieza completa de la obra y del lugar del obrador y la entrega de los elementos accesorios a que se hubiere obligado con la sola excepción de aquellas instalaciones, maquinarias, etc. necesarias hasta la recepción definitiva.

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

**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.

**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.

**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.

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 entrevía 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 sustracción 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.

## 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 tablonces 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 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 provisorias estarán a cargo y costo del Contratista y quedara 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 y las tareas en el sector intervendo 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.

### **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.
- 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.

## 2 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### 2.1 Objeto de la Obra.

Esta Obra tiene por objeto reemplazar el sistema actual de iluminación de los almacenes detallados a continuación, para adecuarlos a los nuevos requerimientos de Seguridad Eléctrica solicitados por las compañías aseguradoras y mejorar al mismo tiempo los niveles de iluminación con el aprovechamiento de las últimas tecnologías:

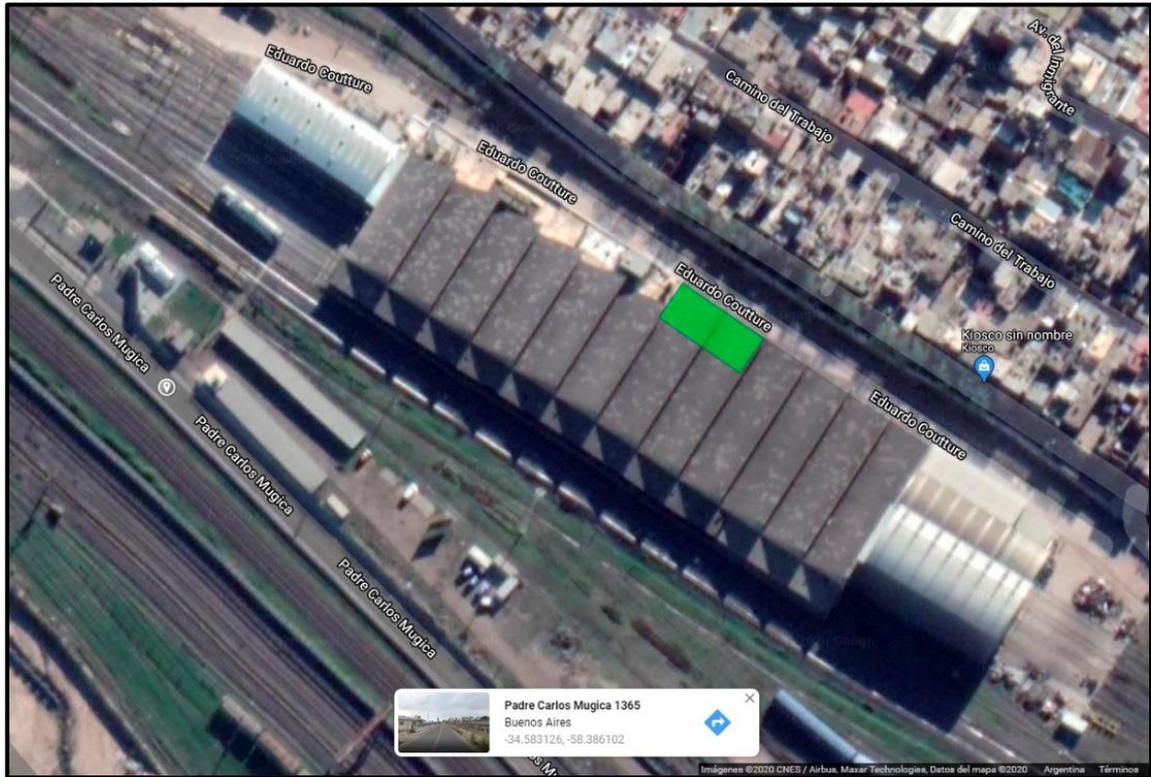
- Almacén de Infraestructura, Victoria (Línea Mitre).
- Pañol Locomotora, Retiro (Línea San Martín).
- Almacén Ex Soldadura, Remedios de Escalada (Línea General Roca).
- Centro LS03 Almacén A1M1 (ex 1005), Liniers (Línea Sarmiento).
- Centro LS03 Almacén A1M3 (ex 1013), Liniers (Línea Sarmiento).

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

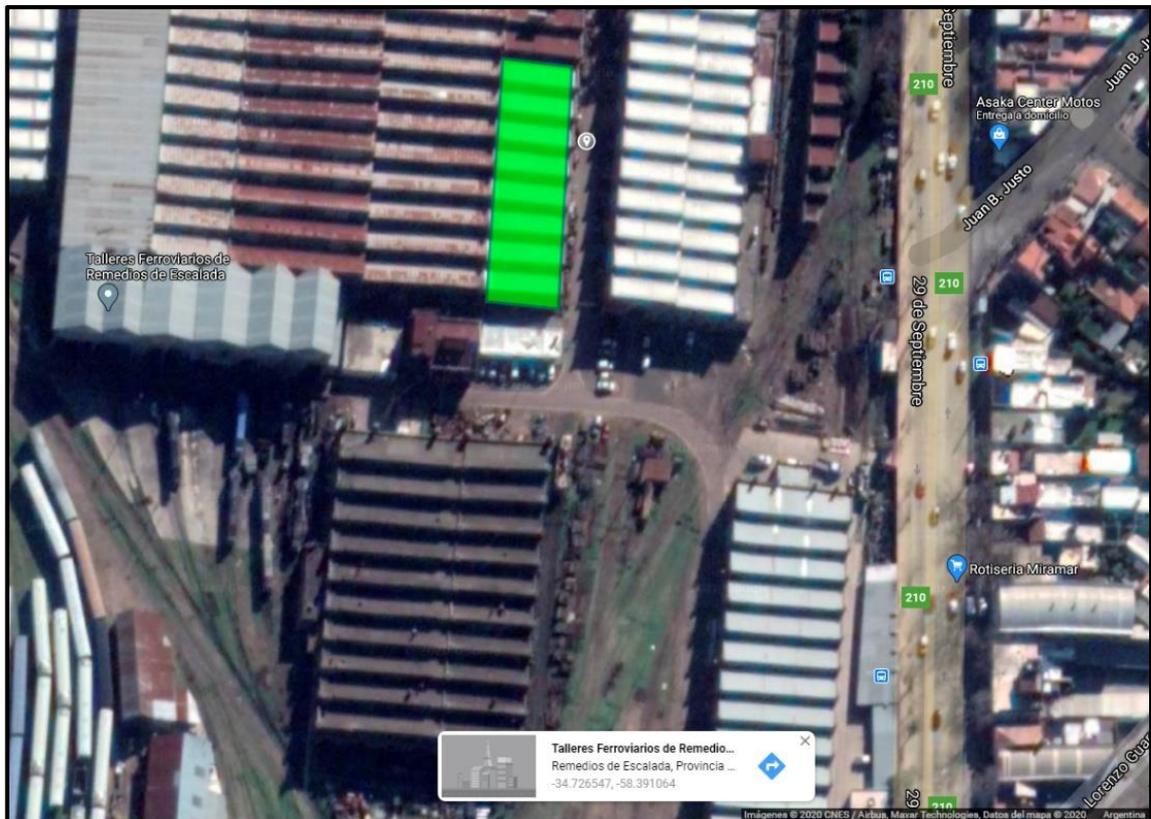
Los trabajos se llevarán a cabo en instalaciones propias del ferrocarril. Las ubicaciones de los almacenes están detalladas en la Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 4:



**Figura 1. Ubicación de almacén de Infraestructura, Victoria (Línea Mitre).**  
Coordenadas geográficas aproximadas: -34.456213, -58.543929



**Figura 2. Ubicación de pañol Locomotora, Retiro (Línea San Martín).**  
Coordenadas geográficas aproximadas: -34.583126, -58.386102



**Figura 3. Ubicación de almacén Ex Soldadura, Remedios de Escalada (Línea General Roca).**  
Coordenadas geográficas aproximadas: -34.726548, -58.391064

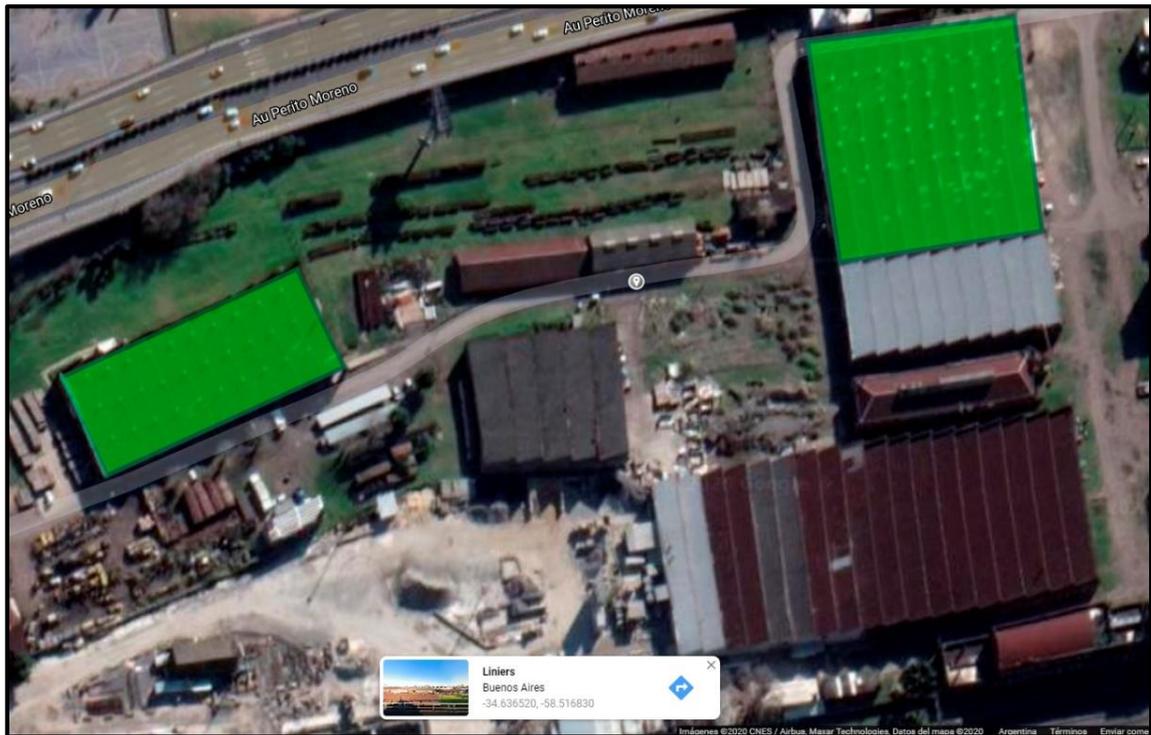


Figura 4. Ubicación de almacenes: A la izquierda el Centro LS03 Almacén A1M1 (ex 1005); a la derecha el Centro LS03 Almacén A1M3 (ex 1013). Liniers (Línea Sarmiento).  
Coordenadas geográficas aproximadas: -34.636520, -58.516830

### 2.3 Plazo de obra y condiciones de ejecución

El plazo de ejecución será de **240 (doscientos cuarenta) 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.

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.

Las ofertas podrán estar expresadas en, Pesos (\$) Moneda Nacional, o, en Moneda extranjera Dólares Estadounidenses (US\$).

Al momento de la evaluación económica y comparativa de las ofertas, aquellas enunciadas en moneda extranjera, serán evaluadas de acuerdo a lo indicado en el PByCG.

Solo para las ofertas expresadas en Pesos (\$) Moneda Nacional, y dado el plazo de ejecución de la Obra establecido, registrá el Sistema de Redeterminación de Precios.

Dado el plazo de ejecución de la Obra establecido, registrá el Sistema de Redeterminación de Precios solo a las ofertas que fueran presentadas en moneda nacional (PESOS). En el Anexo II del presente documento se presenta el Manual de Redeterminación de Precios y los Índices a aplicar para el cálculo.

La Contratación tendrá cuatro renglones a saber:

- Almacén Retiro.
- Almacén Victoria.
- Almacén R. de Escalada.
- Almacén Liniers (incluye Almacén 1005 y 1013).

A los efectos de la gestión administrativa en el presente PET, se presentarán cuatro planillas de cotización en relación a los cuatro renglones antes citados.

La adjudicación será por el total de los renglones a tal fin.

El contratista podrá solicitar un anticipo financiero del 20% del total del contrato, una vez conformada el Acta de Inicio de Obra.

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

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

El contratista se obliga frente al comitente, a ejecutar la obra determinada previamente proyectada, con los estándares de calidad indicados en el 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 descriptos en el presente documento.

## 2.5 Alcance de los trabajos.

En el alcance estará incluido:

- Relevamientos topográficos y eléctricos de las superficies e instalaciones existentes a intervenir.
- Ingeniería de proyecto, constructiva y de detalle.
- Provisión y montaje de artefactos de iluminación.
- Provisión de repuestos.
- Pruebas y ensayos.
- Puesta en servicio.
- 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 las especificaciones y los planos de todos los elementos y los trabajos necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

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

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

## 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, 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.

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 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 la cotización del total de ítems. No se aceptará ofertas con la planilla de cotización incompleta, se deberán cotizar todos los ítems.

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

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

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

lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción 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.

## 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.

Antes de dar inicio a 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.
  - Planos de disposición de equipos y canalizaciones en planta (Layout).
  - Planos de equipos.
- Ingeniería de proyecto.
  - Memoria técnica de los trabajos a ejecutar.
  - Especificaciones y características técnicas del equipamiento a utilizar. Folletos, catálogos, Esp. Técnicas, etc.
  - Normas constructivas y de ensayo.
- Ingeniería de detalle.
  - Memoria de cálculo luminotécnico y elección del equipamiento.
  - Detalle de equipamiento.

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, 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 de operación y mantenimiento y los documentos conforme a obra de la totalidad de equipos, equipamiento, cables, etc, que los fabricantes de los mismos proveen para su elección, montaje y mantenimiento.

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

Forma de presentación:

Toda la documentación citada precedentemente deberá entregarse en idioma Castellano, dos copias en soporte magnético contenidas cada una en un pendrive, tres 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 superior.

## **2.9 Detalle de tareas**

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

### **1. Obra electromecánica.**

- Provisión de nuevos artefactos de iluminación.
- Provisión de cables, canalizaciones y accesorios de conexión.
- Retiro de artefactos de iluminación y luminarias actuales.
- Montaje de cables, canalizaciones y accesorios de conexión.
- Montaje de los nuevos artefactos de iluminación.

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

## **2.12 Horario de trabajo.**

Las obras se ejecutarán en jornadas normales de trabajo, de lunes a viernes de 08:00 hs a 17:00 hs, respetando al efecto la legislación vigente.

## **2.13 Cotas y niveles.**

Todas las cotas, medidas y niveles relacionados con 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.

## **2.14 Proyecto de las instalaciones.**

El Contratista deberá elaborar el proyecto correspondiente, debiendo confeccionar sus propios relevamientos y 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 generales.
- Disposición de equipos y canalizaciones en planta.
- Planos complementarios de construcción, de montaje y de detalle.
- Memorias y Planillas de cálculos del equipamiento eléctrico.
- Especificaciones y características técnicas del equipamiento a instalar. Adjuntar catálogos.
- Detalle de las pruebas y ensayos, métodos a emplear, normas a aplicar. Adjuntar copia de las normas.

La presentación del proyecto e ingeniería de detalle y su aprobación por parte del Contratante no implica la transferencia de responsabilidad a éste, permaneciendo el Contratista como único y total responsable del mismo. Con la presentación de la ingeniería de detalle se adjuntarán los protocolos de ensayo que correspondan.

Toda la documentación mencionada deberá presentarse en idioma Castellano en cuatro copias en papel y archivo digital editable (Autocad 2010 o superior).

### **2.15 Normas de ensayo y verificación.**

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

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

Esta entrega formará parte del proyecto.

### **2.16 Interpretación de las especificaciones técnicas.**

Las presentes Especificaciones Técnicas deberán interpretarse en el sentido de que sean cuales fueren las omisiones en que incurrieren, deben suministrarse los elementos que se necesiten para que las instalaciones funcionen de acuerdo a su fin, en condiciones de explotación 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.

### **2.17 Provisiones para la inspección de Obra.**

Con el fin de verificar los valores de iluminancia solicitados para la Obra, se proveerá para uso exclusivo de la Inspección de Obra y al momento del inicio de la obra, los siguientes elementos:

Dos (2) luxómetros de igual o superior calidad a la descripta a continuación:

Pantalla LCD.

Rango de medición: 40 / 400 / 4.000 / 40.000 / 400.000 Lux.

Resolución: 0,01 Lux (en el menor rango de medición).

3% de la lectura.

Función Min / Max

Función Peak / Hold

Alimentación con baterías de 1,5V AAA.

## 2.18 Provisión de repuestos.

El Contratista deberá proveer un kit de repuestos completos para un periodo de cuatro (4) años de mantenimiento normal de las instalaciones detalladas en el ítem 1.6 (en función de las recomendaciones del fabricante) de idéntica marca, modelo y características que los instalados. El listado de los repuestos formará parte de la oferta, se cotizará como UN (1) ítem de la Planilla de Cotización y el detalle de los mismos se encontrará conformando la documentación de la oferta.

Se deberá incluir como mínimo:

Almacenes	Luminarias	
	Colgantes Highbay	Estancas led
Almacén de Infraestructura, <b>Victoria (Línea Mitre)</b>	6	4
Pañol Locomotora, <b>Retiro (Línea San Martín)</b>	0	4
Almacén Ex Soldadura, <b>Remedios de Escalada (Línea General Roca)</b>	2	4
Centro LS03 Almacén A1M1 (ex 1005), <b>Liniers (Línea Sarmiento)</b>	15	1
Centro LS03 Almacén A1M3 (ex 1013), <b>Liniers (Línea Sarmiento)</b>		
<b>Totales</b>	<b>23</b>	<b>13</b>

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

Todo el material producido, previo a V°B° de la Inspección de Obra, será clasificado, catalogado, embalado (cajones de madera especialmente fabricados para este fin), cargado, transportado y descargado a cargo del Contratista. Teniendo como destino; el producido de desecho (será la

Inspección de Obra quien así lo determine) quedará a cargo del Contratista su retiro y disposición final. El material no incluido en la clasificación anterior, será cargado, transportado y descargado a cargo del Contratista, siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra, dentro del ámbito del predio del mismo almacén.

## **2.20 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 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.

## **2.21 Complementan a la presente Especificación Técnica, los siguientes planos y esquemas:**

Esquema 1. Distribución de luminarias. Almacén de Infraestructura – Victoria.

Esquema 2. Distribución de luminarias. Pañol Locomotora – Retiro.

Esquema 3. Distribución de luminarias. Ex Soldadura – R. de Escalada.

Esquema 4. Distribución de luminarias. Centro LS03 Almacén A1M1 (ex 1005) – Liniers.

Esquema 5. Distribución de luminarias. Centro LS03 Almacén A1M3 (ex 1013) – Liniers.

## **2.22 DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS**

En este apartado se describen en detalle los trabajos a realizar, los materiales a emplear y los detalles constructivos particulares.

### **1. Memoria descriptiva.**

Las tareas consisten en la provisión de la totalidad de la ingeniería, los materiales, equipamiento, mano de obra, herramientas, equipos necesarios y retiro de materiales producidos para:

- Extracción de luminarias actuales en la totalidad de los talleres.
- Adaptación de instalación eléctrica necesaria para la adición de nuevas luminarias en los lugares que lo requieran.
- Montaje de nuevas luminarias de gran altura y luminarias estancas de techo.

## 2. Documentación técnica

La contratista se encargará de desarrollar toda la documentación e ingeniería de 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.

El nuevo sistema de iluminación a instalar deberá asegurar un nivel de iluminación mínimo de 200 Lux en las zonas de trabajo y una uniformidad igual o superior a 0.7 en cualquiera de sus expresiones. En particular se deberá de realizar una verificación del cálculo luminotécnico asistido por una herramienta informática, a fin de comprobar las exigencias que a tal efecto se indican en el presente documento. Esta verificación se deberá de realizar empleando la matriz de distribución luminosa de la luminaria ofertada.

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 Detalle.
- Reporte informático del cálculo lumínico incluyendo una verificación por el método punto a punto de toda la superficie a intervenir.
- Listado de materiales con especificaciones técnicas, folletería de marcas utilizadas.
- Plan de Ejecución de las obras, Cronograma de Obra (Gantt), precisando las fechas programadas.

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 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 superior).

## 2.23 Obra electromecánica

### 1. Instalación eléctrica

Generalidades.

Se proyectarán modificaciones sobre las instalaciones actuales de acuerdo a las necesidades de cada caso en particular, realizándolas en un todo de acuerdo a las exigencias de las Normas de la Asociación Electrotécnica Argentina, última edición.

Las canalizaciones serán del tipo componible DAISA para instalaciones a la vista. En los puntos donde se requieran hacer derivaciones se colocarán cajas de pase del mismo tipo.

Los cables nuevos a instalar serán de 3x2,5 mm<sup>2</sup> de sección o superior, según sea requerido, con las características especificadas en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados correspondiente.

La ubicación de las canalizaciones será observada en los diferentes esquemas adjuntos, donde se detallan las modificaciones a realizar en cada almacén.

### 2. Luminarias

El nuevo sistema de iluminación a instalar, de tecnología led, deberá asegurar un nivel de iluminación mínimo de 200 Lux en la superficie a intervenir (a nivel de piso) y una uniformidad igual o superior a 0.7 en cualquiera de sus expresiones.

En la oferta, se deberá presentar toda la información técnica de las luminarias ofertadas, en particular características constructivas, materiales de sus partes componentes, y las curvas de distribución luminosa aportadas por el fabricante de las mismas.

Los artefactos de iluminación a emplear en aquellos lugares en los que se superen los 4 metros de altura respecto del nivel de trabajo serán luminarias LED de gran altura del tipo "Highbay", con las características mínimas especificadas en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados correspondiente.

La cantidad mínima de este tipo de luminarias por cada uno de los almacenes a intervenir será:

Almacén de Infraestructura, Victoria (Línea Mitre): 54 unidades

Pañol Locomotora, Retiro (Línea San Martín): 0 unidades

Almacén Ex Soldadura, Remedios de Escalada (Línea General Roca): 21 unidades

Centro LS03 Almacén A1M1 (ex 1005), Liniers (Línea Sarmiento): 60 unidades

Centro LS03 Almacén A1M3 (ex 1013), Liniers (Línea Sarmiento): 91 unidades

Los artefactos de iluminación a emplear en aquellos lugares de altura igual o menor a los 4 metros respecto del nivel de trabajo serán luminarias estancas LED, con las características mínimas especificadas en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados correspondiente.

La cantidad mínima de este tipo de luminarias por cada uno de los almacenes a intervenir será:

Almacén de Infraestructura, Victoria (Línea Mitre): 47 unidades

Pañol Locomotora, Retiro (Línea San Martín): 48 unidades

Almacén Ex Soldadura, Remedios de Escalada (Línea General Roca): 42 unidades

Centro LS03 Almacén A1M1 (ex 1005), Liniers (Línea Sarmiento): 0 unidad

Centro LS03 Almacén A1M3 (ex 1013), Liniers (Línea Sarmiento): 1 unidades

La cantidad de luminarias adicionales a las indicadas y que sean necesarias para cumplir con las exigencias lumínicas planteadas para el nuevo sistema de iluminación, las deberá de proveer e instalar el Contratista. Por lo cual los oferentes en la etapa de análisis para la confección de las ofertas las deberán de tener en cuenta, dado que el precio ofertado en la planilla de cotización es por el total de las luminarias.

Se producirá el retiro de una luminaria actual y se colocará su reemplazo antes de proseguir con el retiro de otra luminaria. En los casos que se requieran retirar más de una luminaria para modificar la instalación, se retirará la menor cantidad posible necesaria para realizar esta modificación, de manera de que al final de la jornada laboral se mantengan iluminadas las áreas intervenidas en los almacenes.

El desempeño de las tareas de montaje no deberá comprometer la seguridad de las instalaciones ferroviarias o de terceros. Para todas las tareas a realizar por sobre los cuatro metros de altura, se deberán emplear medios asistidos de elevación y no escaleras convencionales, a fin de garantizar la seguridad. Especialmente cuando se trabaje cerca o se manipulen elementos de las instalaciones en servicio. Toda rotura o deterioro de las instalaciones de SOFSE, estén o no en servicio, serán reparas a cargo y costo del Contratista, sin generar esto el derecho a la Contratista a la solicitud de pagos adicionales.

Tampoco se deberá comprometer la seguridad del personal, asegurándose de utilizar el equipamiento adecuado correspondiente en lugares elevados y los Elementos de Protección Personal.

El sistema de montaje de las luminarias será por lo menos de iguales características al actual, o mediante una tecnología superadora que el Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra.

#### 2.23.2.1 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, ensayos en

fábrica, 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.

### 3 PLANILLAS DE DATOS TECNICOS GARANTIZADOS.

#### 3.1 Cable de Baja Tensión

Planilla de Datos Garantizados				
CABLE BAJA TENSIÓN				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado.
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	V	300/500	
3	Sección	mm <sup>2</sup>	3 x 2,5	
4	Diámetro exterior aproximado	mm	(*)	
5	Masa aproximada	kg/km	(*)	
6	Radio mínimo de curvatura	m	(*)	
7	Temperatura máxima de operación normal	°C	70	
8	Temperatura máxima de cortocircuito	°C	160	
9	Resistencia en C.C. a 20 °C	Ω/km	(*)	
10	Material del conductor		Cobre electrolítico 99,5%	
11	Formación de conductor		Multifilamento	
12	Material vaina de protección.		PVC	
13	Tipo de aislación.		PVC	
14	Resistencia máxima a la tracción para tendido	N/mm <sup>2</sup>	(*)	
15	Norma		IRAM-NM 247-5	
16	Flexibilidad		Clase 5	
17	Diámetro exterior del carrete	mm	(*)	
18	Diámetro interior del carrete	mm	(*)	
19	Diámetro del buje del carrete	mm	(*)	
20	Ancho del carrete	mm	(*)	
21	Peso del carrete vacío.	kg	(*)	

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

### 3.2 Luminaria de gran altura LED de alta potencia

<b>Planilla de Datos Garantizados</b>				
<b>LUMINARIA DE GRAN ALTURA LED DE ALTA POTENCIA</b>				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado.
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	Vca	220	
3	Frecuencia	Hz	50	
4	Potencia	W	200	
5	Tipo de luminaria		Luminaria de gran altura Highbay	
6	Tipo de lámpara		LED	
7	Ángulo de apertura	°	60	
8	Regulación de intensidad		No	
9	Flujo Luminoso	lm	24.000	
10	Temperatura de color	K	5.500 – 7.000	
11	Índice de reproducción de color (CRI)		80	
12	Vida útil media	hs	50.000	
13	Clase de protección IEC		Seguridad clase I	
14	Protección IP		IP65	
15	Material de carcasa		Aluminio	
16	Dimensiones alto x ancho x prof.	mm x mm x mm	(*)	

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

### 3.3 Luminaria estanca LED de techo

<b>Planilla de Datos Garantizados</b>				
<b>LUMINARIA ESTANCA LED DE TECHO</b>				
Ítem	Características	Unidad	Valor Especificado Solicitado	Valor Ofrecido Garantizado
1	Marca		(*)	
2	Tensión Nominal	Vca	220	
3	Frecuencia	Hz	50	
4	Potencia	W	45 W	
5	Tipo de lámpara		LED	
6	Regulación de intensidad		No	
7	Flujo Luminoso	lm	3.400	
8	Temperatura de color	K	5.500 – 7.000	
9	Índice de reproducción de color (CRI)		80	
10	Vida útil media	hs	30.000	
11	Clase de protección IEC		Seguridad clase I	
12	Protección IP		IP65	
13	Material de carcasa		Policarbonato	
14	Dimensiones alto x ancho x prof.	mm x mm x mm	(*)	

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

## **4 Anexos**

---

### **4.1 Planilla de Cotización**

Los oferentes deberán de completar en todas aquellas celdas en que se indiquen costos (parciales o totales) la moneda en la cual se cotiza. Esto será requisito excluyente para la aceptación de la planilla

### **4.2 Manual de Redeterminación de Precios**

### **4.3 Diseño de Cartel de Obras**

### **4.4 Planos**

# ANEXO I

## PLANILLA DE COTIZACION.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  
READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE  
LÍNEAS ROCA, MITRE, SARMIENTO Y SAN MARTÍN

GERENCIA DE INGENIERIA  
SUBGERENCIA DE INGENIERIA ELECTRICA

<b>OBRA:</b>	<b>READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE LÍNEAS MITRE, ROCA, SAN MARTÍN Y SARMIENTO</b>
--------------	---

**PLANILLA DE COTIZACIÓN ALMACEN VICTORIA**

Ítem	Sub ítem	Rubro	Unid.	Cant.	Precio (#)	% Total de Obra.
<b>1 TAREAS PREVIAS</b>						
1	1	Relevamiento	gl	1		
<b>2 INGENIERÍA DE OBRA ELECTROMECHANICA</b>						
2	1	Análisis de disposición y Elección de luminarias.	gl	1		
2	2	Proyecto Ejecutivo Obra Electromecánica Instalación Eléctrica.	gl	1		
2	3	Calculo y verificación luminotécnico - reporte con información técnica asociada	gl	1		
2	4	Documentación conforme a obra	gl	1		
<b>3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>						
3	1	Provisión de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
3	2	Montaje de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
<b>4 LUMINARIAS</b>						
4	1	Provisión de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	2	Provisión de luminarias estancas LED de techo	gl			
4	3	Desarme y retiro de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl	1		
4	4	Desarme y retiro de luminarias estancas LED de techo	gl	1		
4	5	Montaje de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	6	Montaje de luminarias estancas LED de techo	gl			
<b>5 REPUESTOS</b>						
5	1	Provisión de repuestos	gl	1		

<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>	0
<b>IVA 21%</b>	0
<b>TOTAL</b>	0

El oferente deberá completar en las celdas o referencias donde se indican costos, la moneda en la cual se cotiza, deberá de ser la misma para todos los ítems de la planilla.

<b>OBRA:</b>	<b>READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE LÍNEAS MITRE, ROCA, SAN MARTÍN Y SARMIENTO</b>
--------------	---

**PLANILLA DE COTIZACIÓN ALMACEN RETIRO**

Ítem	Sub ítem	Rubro	Unid.	Cant.	Precio (#)	% Total de Obra.
<b>1 TAREAS PREVIAS</b>						
1	1	Relevamiento	gl	1		
<b>2 INGENIERÍA DE OBRA ELECTROMECHANICA</b>						
2	1	Análisis de disposición y Elección de luminarias.	gl	1		
2	2	Proyecto Ejecutivo Obra Electromecánica Instalación Eléctrica.	gl	1		
2	3	Calculo y verificación luminotecnico - reporte con información técnica asociada	gl	1		
2	4	Documentación conforme a obra	gl	1		
<b>3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>						
3	1	Provisión de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
3	2	Montaje de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
<b>4 LUMINARIAS</b>						
4	1	Provisión de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	2	Provisión de luminarias estancas LED de techo	gl			
4	3	Desarme y retiro de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl	1		
4	4	Desarme y retiro de luminarias estancas LED de techo	gl	1		
4	5	Montaje de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	6	Montaje de luminarias estancas LED de techo	gl			
<b>5 REPUESTOS</b>						
5	1	Provisión de repuestos	gl	1		

<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>	0
<b>IVA 21%</b>	0
<b>TOTAL</b>	0

El oferente deberá completar en las celdas o referencias donde se indican costos, la moneda en la cual se cotiza, deberá de ser la misma para todos los ítems de la planilla.

<b>OBRA:</b>	<b>READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE LÍNEAS MITRE, ROCA, SAN MARTÍN Y SARMIENTO</b>
--------------	---

**PLANILLA DE COTIZACIÓN ALMACEN REMEDIOS DE ESCALADA**

Ítem	Sub ítem	Rubro	Unid.	Cant.	Precio (#)	% Total de Obra.
<b>1 TAREAS PREVIAS</b>						
1	1	Relevamiento	gl	1		
<b>2 INGENIERÍA DE OBRA ELECTROMECHANICA</b>						
2	1	Análisis de disposición y Elección de luminarias.	gl	1		
2	2	Proyecto Ejecutivo Obra Electromecánica Instalación Eléctrica.	gl	1		
2	3	Cálculo y verificación luminotécnico - reporte con información técnica asociada	gl	1		
2	4	Documentación conforme a obra	gl	1		
<b>3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>						
3	1	Provisión de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
3	2	Montaje de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
<b>4 LUMINARIAS</b>						
4	1	Provisión de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	2	Provisión de luminarias estancas LED de techo	gl			
4	3	Desarme y retiro de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl	1		
4	4	Desarme y retiro de luminarias estancas LED de techo	gl	1		
4	5	Montaje de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	6	Montaje de luminarias estancas LED de techo	gl			
<b>5 REPUESTOS</b>						
5	1	Provisión de repuestos	gl	1		

<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>	0
<b>IVA 21%</b>	0
<b>TOTAL</b>	0

El oferente deberá completar en las celdas o referencias donde se indican costos, la moneda en la cual se cotiza, deberá de ser la misma para todos los ítems de la planilla.

<b>OBRA:</b>	<b>READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE LÍNEAS MITRE, ROCA, SAN MARTÍN Y SARMIENTO</b>
--------------	---

**PLANILLA DE COTIZACIÓN ALMACENES LINIERS**

Ítem	Sub ítem	Rubro	Unid.	Cant.	Precio (#)	% Total de Obra.
<b>1 TAREAS PREVIAS</b>						
1	1	Relevamiento	gl	1		
<b>2 INGENIERÍA DE OBRA ELECTROMECHANICA</b>						
2	1	Análisis de disposición y Elección de luminarias.	gl	1		
2	2	Proyecto Ejecutivo Obra Electromecánica Instalación Eléctrica.	gl	1		
2	3	Cálculo y verificación luminotécnico - reporte con información técnica asociada	gl	1		
2	4	Documentación conforme a obra	gl	1		
<b>3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>						
3	1	Provisión de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
3	2	Montaje de cables, canalizaciones y accesorios de conexión	gl	1		
<b>4 LUMINARIAS</b>						
4	1	Provisión de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	2	Provisión de luminarias estancas LED de techo	gl			
4	3	Desarme y retiro de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl	1		
4	4	Desarme y retiro de luminarias estancas LED de techo	gl	1		
4	5	Montaje de luminarias de gran altura LED de alta potencia	gl			
4	6	Montaje de luminarias estancas LED de techo	gl			
<b>5 REPUESTOS</b>						
5	1	Provisión de repuestos	gl	1		

<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>	0
<b>IVA 21%</b>	0
<b>TOTAL</b>	0

El oferente deberá completar en las celdas o referencias donde se indican costos, la moneda en la cual se cotiza, deberá de ser la misma para todos los ítems de la planilla.

# ANEXO II

## MANUAL DE REDETERMINACION DE PRECIOS.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  
READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE  
LÍNEAS ROCA, MITRE, SARMIENTO Y SAN MARTÍN

GERENCIA DE INGENIERIA  
SUBGERENCIA DE INGENIERIA ELECTRICA

## MANUAL DE REDETERMINACION DE PRECIOS.

### 1. OBJETO

Establecer una metodología que regule el Régimen de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras, Bienes y Servicios, que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la ejecución del Contrato.

### 2. ALCANCE

La presente metodología de Redeterminación de precios será aplicable para las Contrataciones de Obras, Bienes y/o Servicios celebradas por SOFSE en moneda nacional, cuyo plazo sea mayor o igual a 6 meses, en tanto y en cuanto la aplicación de la misma sea prevista en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares de cada llamado.

### 3. DEFINICIONES

**SOFSE:** Se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N°26.352 y modificatoria – Ley 27.132-

**Contratista:** Persona humana o jurídica contratada por SOFSE para la ejecución de las obras y/o prestación de servicios y/o provisión de bienes.

### 4. METODOLOGIA

#### 4.1) CONFECCION DEL PLIEGO

#### PRESUPUESTO OFICIAL Y PLANILLA DE COTIZACION

Previo al llamado a licitación o compulsa de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

#### COMPONENTES DE PRECIOS

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

#### INDICES DE REFERENCIA

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la Redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la Redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

## DOCUMENTACION

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

### 4.2) PRESENTACION DE OFERTAS DOCUMENTACION INCLUIDA

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de Redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- 4.2.1) El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- 4.2.2) Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- 4.2.3) Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

### 4.3. INICIO DE LA CONTRATACION

## ADMISIBILIDAD DE LA REDETERMINACION DE PRECIOS

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios Redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

## SOLICITUD DE REDETERMINACION DE PRECIOS

La Redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la Redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la Redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de Redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

## APROBACION DE LA REDETERMINACION DE PRECIOS

En caso de proceder la Redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el

análisis realizado al respecto, donde se justifique la Redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

## VARIACION DE PRECIOS

A los efectos de aplicar el presente régimen se tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última Redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

## NUEVOS PRECIOS

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

## OBLIGACIONES EN MORA Y CUMPLIMIENTO PARCIAL

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

## ANTICIPIOS FINANCIEROS Y ACOPIO DE MATERIALES

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique un Redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

## RENUNCIA

Para la aplicación de la Redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la Redeterminación.

## ADECUACION DE GARANTIAS

Aprobada la Redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

## AMPLIACIONES Y MODIFICACION DE CONTRATO

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de Redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última Redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

## COMPUTO DE MULTAS

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y Redeterminaciones aprobadas.

## COMPONENTES E INDICES RESPECTIVOS

Valores de aplicación para el presente contrato:

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor $\alpha_n$	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,70	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	0,06	Según Formula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B).
Mano de Obra (MO)	0,21	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,03	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 Cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,00	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Gastos Generales (GG)	0,00	Índice "Gastos Generales" cuadro 1,4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor $\beta_n$	Índice o Valor a Considerar
Conductores eléctricos	0,05	Sistema de índices de precios mayoristas (SIPM), base 1993=100. Índice de precios internos básicos al por mayor (IPIB), mayor desagregación disponible - CIIU R3 - 313. Anexo INDEC. (Cuadro 2 – Clasif. 3130 – Código 46340-1
Interruptores eléctricos	0.05	Sistema de índices de precios mayoristas (SIPM), base 1993=100. Índice de precios internos básicos al por mayor (IPIB), mayor desagregación disponible - CIIU R3 - 313. Anexo INDEC. (Cuadro 2 – Clasif. 3120 – Código 46212-1
Artefactos de iluminación y cableado	0,90	Sistema de índices de precios mayoristas (SIPM), base 1993=100. Índice de precios internos básicos al por mayor (IPIB), mayor desagregación disponible - CIIU R3 - 313. Anexo INDEC. (Cuadro 5, renglón “g” – Código CPC “Cuadro 1.5” – apertura ICC ítem “instalación eléctrica”.

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	
	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo</p> <p>65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1</p> <p style="text-align: center;">Ambos obtenidos del “ANEXO INDEC”</p>
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

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

**FORMULAS A APLICAR PARA LA REDETERMINACION DE PRECIOS EN CONTRATOS DE OBRAS**

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

$$FEMi = 0,70 \times (AEi / AEo) + 0,30 \times \{0,70 \times (AEi / AEo) + 0,30 \times (MOi / MOo)\}$$

Donde:

$AE_i$

$AE_o$  Factor de variación de componente Amortización de Equipos

Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación "i" y mes básico "0", según cuadro 4)B).

$MO_i$

$MO_o$  Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).

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

$$FMi = 0,35 \times (M1i / M1o) + 0,30 \times (M2i / M2o) + 0,35 \times (M3i / M3o)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$  Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.  
Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"

$QM1; QM2; \dots QMn1$  Coefficientes de ponderación de los materiales.

Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

**Fórmula General del Factor de Reajuste**

$$FRi = [0,60 \times FMi + 0,06 \times FEMi + 0,31 \times (MOi / MOo) + 0,01 \times (Ti / To) + 0,02 \times (Cli / CLo)] \times \{1 + 0,01 \times (CFi - CFo / CFo)\}$$

Donde:

**$FM_i$**  Factor de variación de precios del componente Materiales.

Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.

---

**$FEM_i$**  Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas

Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

---

**$T_i$**

**$T_o$**  Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( **$T_i$** ) y el indicador de precio al mes Base ( **$T_0$** ).

---

**$CL_i$**

**$CL_o$**  Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ( $CL_i$ ) y el indicador de precio básico ( $CL_o$ ).

---

**$CF_i - CF_o$**

**$CF_o$**  Factor de variación del componente Costo Financiero.

Se calcula según las siguientes expresiones:

$$CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$$

---

**$i_i$**  Indicador correspondiente al Costo Financiero.

Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.

---

**$i_o$**  Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.

---

**$n$**  Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.

---

**$k$**  Coficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01.

#### FÓRMULA GENERAL DEL PRECIO REDETERMINADO DE LA OBRA FALTANTE

$$P_i = P_o \times [Af \times (Fra) + (1 - Af) \times (Fri)]$$

**Donde:**

**$P_i$**  Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).

---

$P_o$  Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.

---

$Af$  Anticipo financiero expresado en tanto por uno.

---

$F_{Ri}$  Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".

---

$F_{Ra}$  Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por  $F_{Ri}$ .

---

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

**Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.**

# ANEXO III

DISEÑO DE CARTEL DE OBRA.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  
READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE  
LÍNEAS ROCA, MITRE, SARMIENTO Y SAN MARTÍN

GERENCIA DE INGENIERIA  
SUBGERENCIA DE INGENIERIA ELECTRICA

# Diseño Cartel de Obras

## Manual de aplicación

### Diagrama técnico de la estructura del cartel

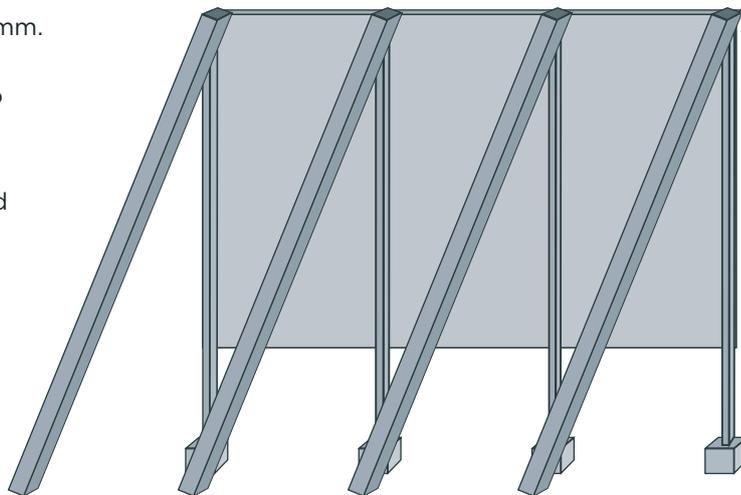
#### Requisitos

- ✓ Cartel de chapa de hierro BWG N° 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- ✓ Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- ✓ Se requiere la colocación de al menos 2 carteles de obra con las siguientes dimensiones, de acuerdo al espacio disponible en el sector a colocar.
- ✓ Dimensiones:  
Mínima: 300 x 200 cm  
Medía: 450 x 300 cm  
Máxima: 600 x 400 cm

- ✓ Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- ✓ Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- ✓ Apoyo de hormigón de 1 m de profundidad como mínimo.
- ✓ Gráfica en vinilo autoadhesivo (Avery) o similar. Garantía: 3 años.

#### Nota

- ✓ La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- ✓ El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de la SOFSE.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Marca y Pasajero de Trenes Argentinos.
- ✓ Los espacios donde se colocarán los carteles serán definidos en conjunto con la Gerencia de Marca y Pasajero.



# Dimensiones del cartel (Estándar)



## Grilla constructiva



**TITULAR**

**CLAIM**

**LOGO TRENES ARGENTINOS**



**Presidencia de la Nación**

**PLAN INTEGRAL DE OBRAS PARA LA RED METROPOLITANA DE TRENES**

**Viaducto Belgrano Sur - Etapa 1**

Construcción de un viaducto ferroviario y una nueva estación elevada que conectará el tren con el Subte H y el Metrobus Sur.

**INICIO:** Abril 2017  
**PLAZO:** 21 meses  
**CONTRATISTA:** UNION TRANSITORIA RIVA S.A.I.I.C.F.A. Y TECMA S.A.  
**EXPEDIENTE:** S02 : 0071224 / 2015

**LOGO MINISTERIO**

Cuadrícula roja con módulos (24 H x 16 V) para la óptima diagramación de los elementos.  
Los textos deben estar alineados a la izquierda en toda la pieza.

**TRENES ARGENTINOS**

## Tipografía



## Tipografía

**Gotham black: Claim**

**Gotham bold: Titular de obra**

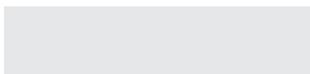
**Gotham medium: Obra**

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

## Paleta cromática



**C: 85 M: 25 Y: 00 K: 00**



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

**TRENES  
ARGENTINOS**

# ANEXO IV

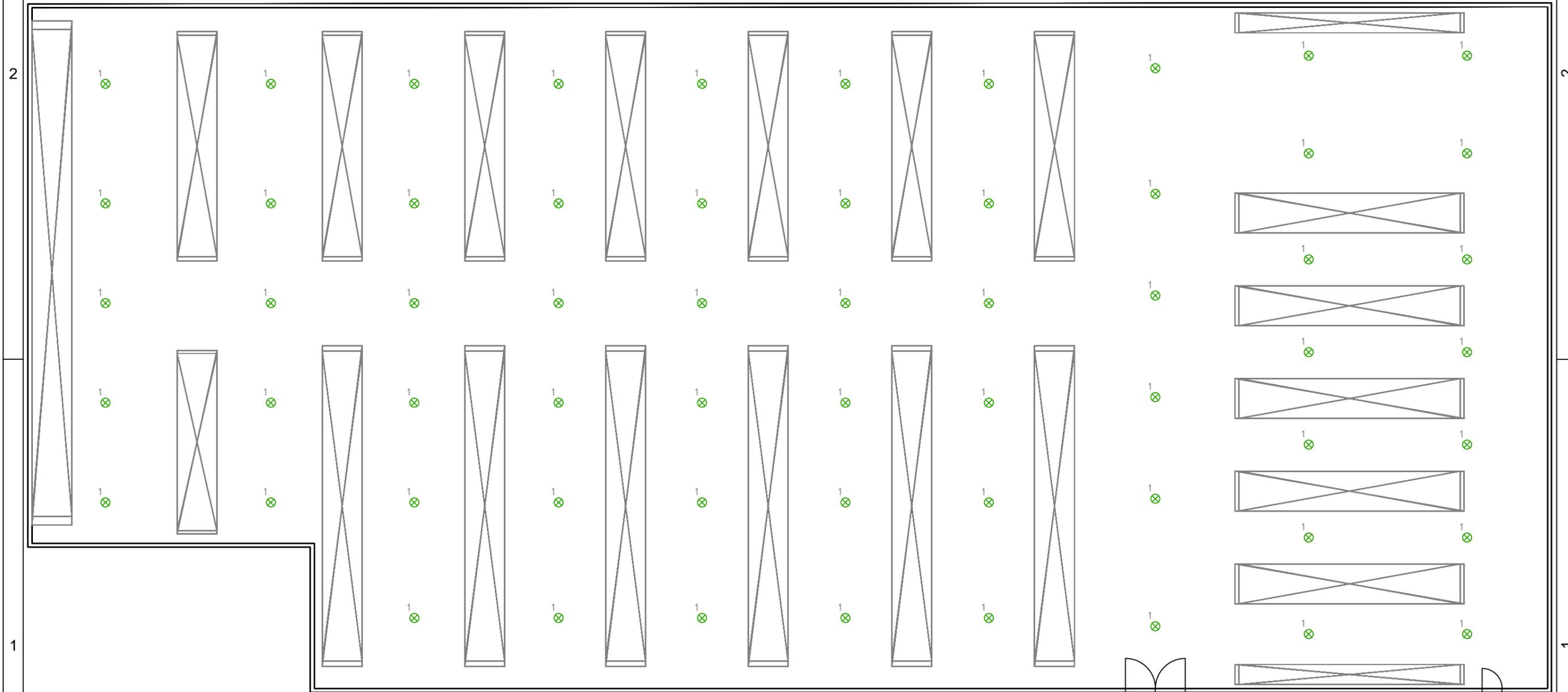
## PLANOS.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  
READECUACIÓN DE ILUMINACIÓN EN ALMACENES DE  
LÍNEAS ROCA, MITRE, SARMIENTO Y SAN MARTÍN

GERENCIA DE INGENIERIA  
SUBGERENCIA DE INGENIERIA ELECTRICA

# DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS ALMACÉN A1M1 (EX 1005) – LINIERS

Lista de luminarias								
Índice	Fabricante	Descripción	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	-	Luminaria de gran altura LED		-	24000 lm	0.80	146 W	60

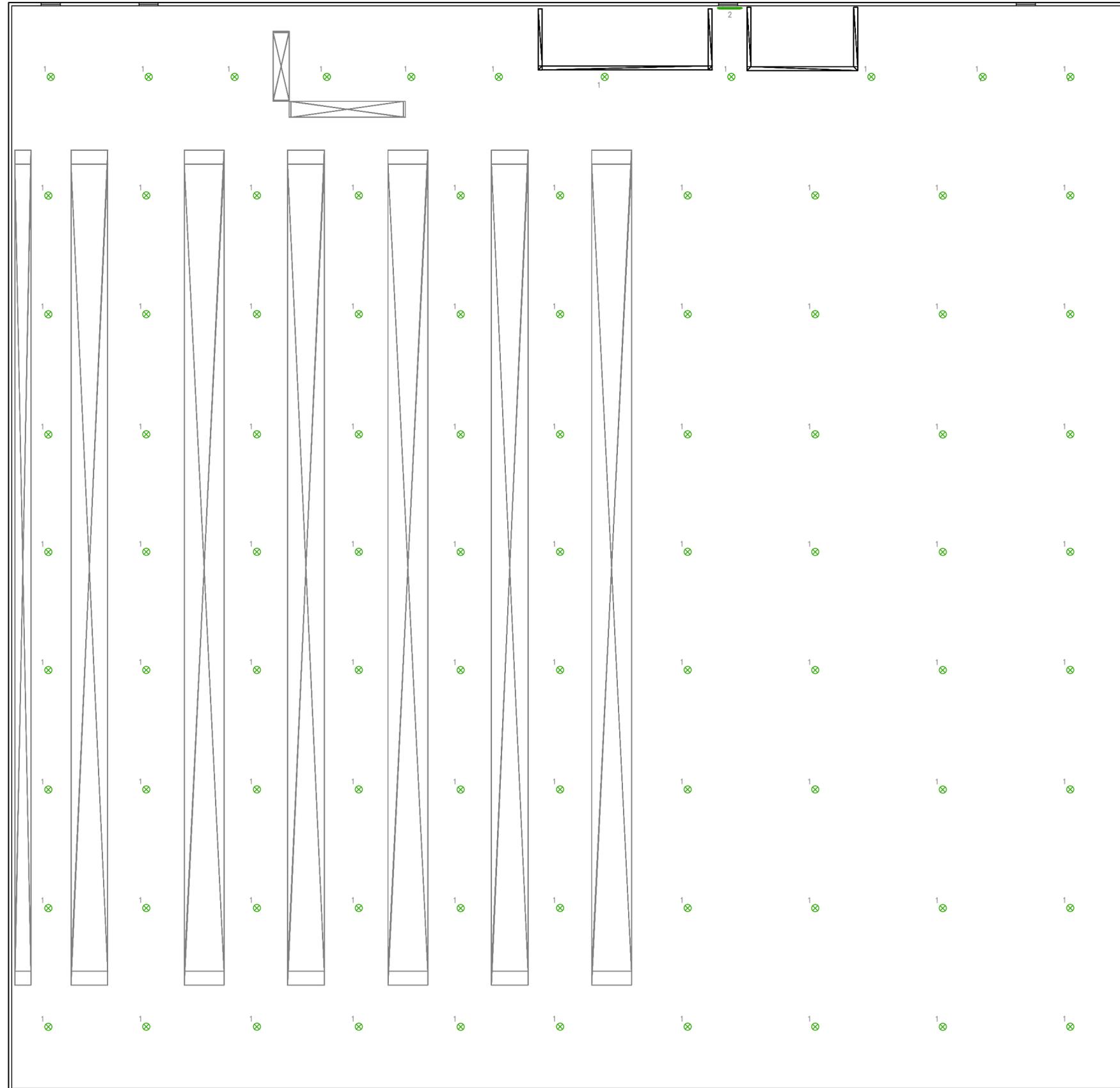


- Las luminarias en verde se encuentran montadas sobre canalizaciones existentes.
- Las luminarias en azul requieren el agregado de canalizaciones y tendido de cables.
- Los trazos en rojo representa la canalización que se debe agregar para alimentar las nuevas luminarias.

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

 SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	DIBUJÓ:	SUBGRUPO:  <b>PLANOS EN PLANTA</b>
	REVISÓ:	
	APROBÓ:	
	FECHA:	
LÍNEA: <b>ROCA</b>	ÁREA: <b>ALMACENES</b>	TÍTULO: <b>DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS                  ALMACÉN A1M1 (EX 1005) - LINIERS</b>
GRUPO: <b>RETIRO</b>		DOCUMENTO N°: <b>RO-E-AL-LI-001-002</b>
ESCALA: 1:200	HOJA: 1 de 1	A3

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS  
ALMACÉN A1M3 (EX 1013) – LINIERS



Lista de luminarias								
Índice	Fabricante	Descripción	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	-	Luminaria de gran altura LED		-	24000 lm	0.80	146 W	91
2	-	Luminaria estanca LED de techo		-	3400 lm	0.80	25,5 W	1

- Las luminarias en verde se encuentran montadas sobre canalizaciones existentes.
- Las luminarias en azul requieren el agregado de canalizaciones y tendido de cables.
- Los trazos en rojo representa la canalización que se debe agregar para alimentar las nuevas luminarias.

**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN**

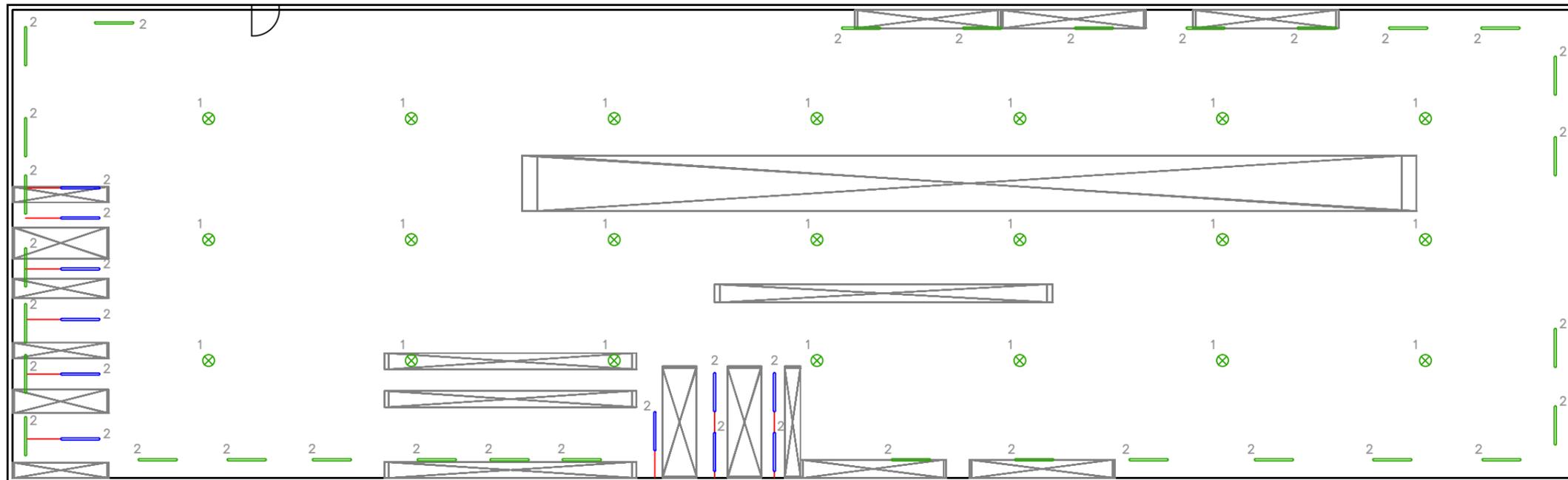
PLANO ESQUEMÁTICO - SE ENTREGA A TÍTULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

<p>SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA</p>	DIBUJÓ:	SUBGRUPO: PLANOS EN PLANTA	
	REVISÓ:		
	APROBÓ:		
	FECHA:		
LÍNEA: ROCA	ÁREA: ALMACENES	TÍTULO: DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS ALMACÉN A1M3 (EX 1013) - LINIERS	
GRUPO: LINIERS		DOCUMENTO N°: RO-E-AL-LI-001-001	
	ESCALA: 1:200	HOJA: 1 de 1	A2

# DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

## ALMACÉN DE EX-SOLDADURA – REMEDIOS DE ESCALADA

Lista de luminarias								
Índice	Fabricante	Descripción	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	-	Luminaria de gran altura LED		-	24000 lm	0.80	146 W	21
2	-	Luminaria estanca LED de techo		-	3400 lm	0.80	25.5 W	42



- Las luminarias en verde se encuentran montadas sobre canalizaciones existentes.
- Las luminarias en azul requieren el agregado de canalizaciones y tendido de cables.
- Los trazos en rojo representan las canalizaciones que se deben agregar para alimentar las nuevas luminarias.

**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN**

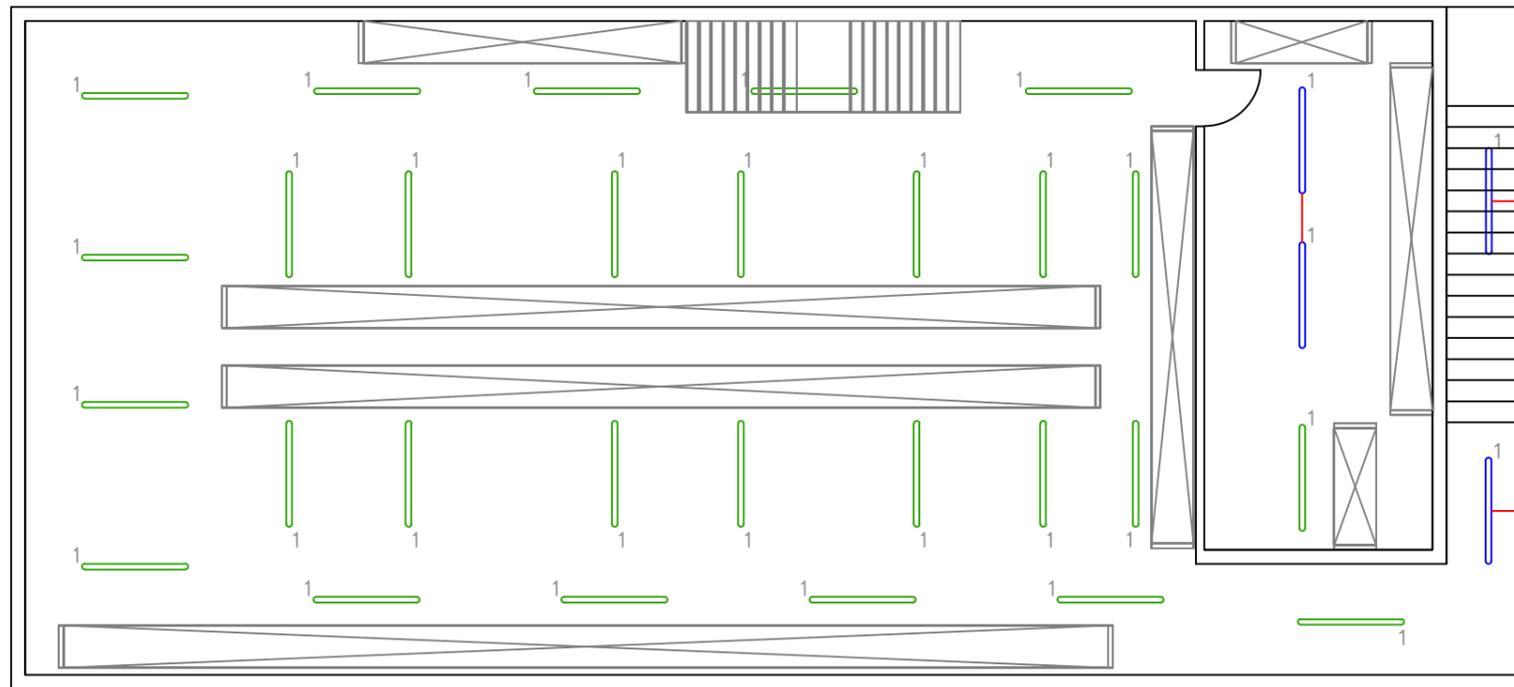
PLANO ESQUEMÁTICO - SE ENTREGA A TÍTULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

 SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	DIBUJÓ:	SUBGRUPO:  PLANOS EN PLANTA	
	REVISÓ:		
	APROBÓ:		
	FECHA:		
LÍNEA: ROCA	ÁREA: ALMACENES	TÍTULO: DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EX SOLDADURA - R. DE ESCALADA	
GRUPO: REMEDIOS DE ESCALADA	DOCUMENTO N°: RO-E-AL-RDE-001-001		
ESCALA: 1:200		HOJA: 1 de 1	A3

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS  
PAÑOL LOCOMOTORA (PLANTA ALTA)– RETIRO

Lista de luminarias

Índice	Fabricante	Descripción	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	-	Luminaria estanca LED de techo		-	3400 lm	0.80	25,5 W	32



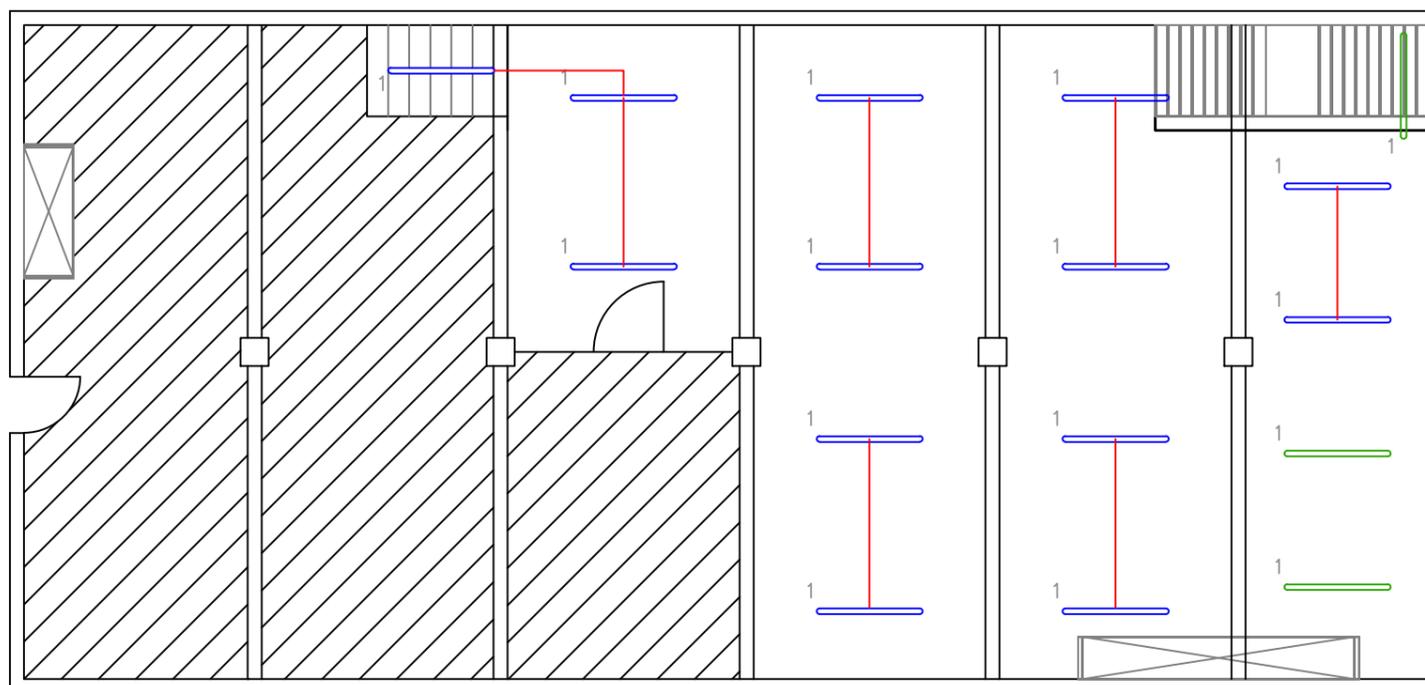
- Las luminarias en verde se encuentran montadas sobre canalizaciones existentes.
- Las luminarias en azul requieren el agregado de canalizaciones y tendido de cables.
- Los trazos en rojo representan las canalizaciones que se deben agregar para alimentar las nuevas luminarias.

 SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	DIBUJÓ:	SUBGRUPO:  PLANOS EN PLANTA
	REVISÓ:	
	APROBÓ:	
	FECHA:	
LÍNEA: ROCA	ÁREA: ALMACENES	TÍTULO: DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS PAÑOL LOCOMOTORA - PLANTA ALTA
GRUPO: RETIRO		DOCUMENTO N°: RO-E-AL-RE-001-001
		ESCALA: 1:100
		HOJA: 2 de 2
		A3

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS  
PAÑOL LOCOMOTORA (PLANTA BAJA)– RETIRO

Lista de luminarias

Índice	Fabricante	Descripción	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	-	Luminaria estanca LED de techo		-	3400 lm	0.80	25,5 W	16



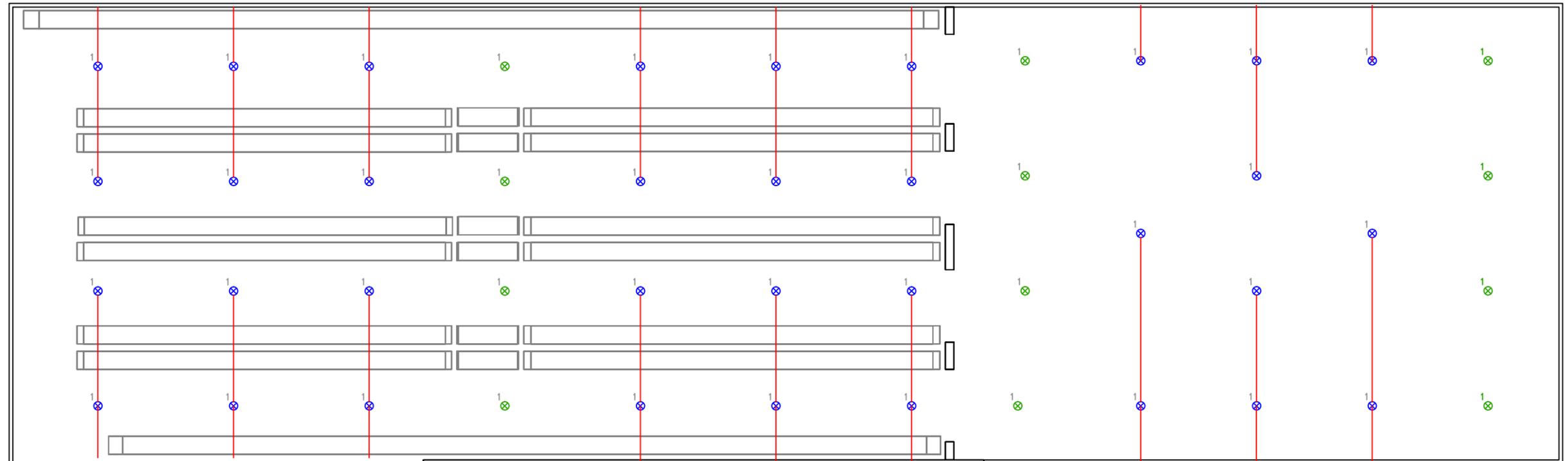
- Las luminarias en verde se encuentran montadas sobre canalizaciones existentes.
- Las luminarias en azul requieren el agregado de canalizaciones y tendido de cables.
- Los trazos en rojo representan las canalizaciones que se deben agregar para alimentar las nuevas luminarias.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b> SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	DIBUJÓ:	SUBGRUPO: PLANOS EN PLANTA TÍTULO: DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS PAÑOL LOCOMOTORA - PLANTA BAJA DOCUMENTO N°: RO-E-AL-RE-001-001
	REVISÓ:	
	APROBÓ:	
	FECHA:	
LÍNEA: ROCA	ÁREA: ALMACENES	ESCALA: 1:100    HOJA: 1 de 2 <b>A3</b>
GRUPO: RETIRO		

# DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS

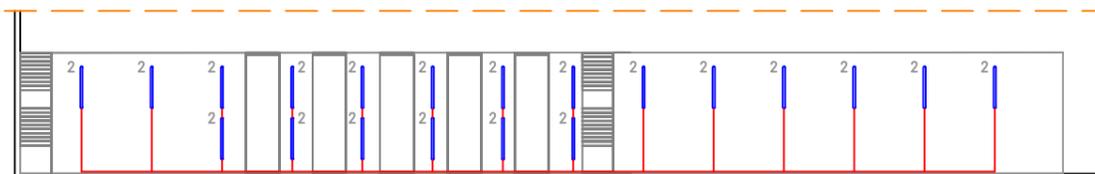
## ALMACÉN DE INFRAESTRUCTURA (NIVEL INFERIOR) – VICTORIA

Lista de luminarias								
Índice	Fabricante	Descripción	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	-	Luminaria de gran altura LED		-	24000 lm	0.80	146 W	54
2	-	Luminaria estanca LED de techo		-	3400 lm	0.80	25.5 W	47



- Las luminarias en verde se encuentran montadas sobre canalizaciones existentes.
- Las luminarias en azul requieren el agregado de canalizaciones y tendido de cables.
- Los trazos en rojo representan las canalizaciones que se deben agregar para alimentar las nuevas luminarias.

## ALMACÉN DE INFRAESTRUCTURA (NIVEL SUPERIOR) – VICTORIA



 SUBGERENCIA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	DIBUJÓ:	SUBGRUPO:  PLANOS EN PLANTA
	REVISÓ:	
	APROBÓ:	
	FECHA:	
LÍNEA: ROCA	ÁREA: ALMACENES	TÍTULO: DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS ALMACÉN INFRAESTRUCTURA - VICTORIA
GRUPO: VICTORIA		DOCUMENTO N°: RO-E-AL-VI-001-001
		ESCALA: 1:250
		HOJA: 1 de 1
		A3



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** PET y Anexos -Iluminación de almacenes (ii)

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 68 pagina/s.