



**SISTEMA DE COMUNICACIONES VHF  
SERVICIOS REGIONALES  
RETIRO – ROSARIO NORTE –  
VILLA MARIA**

## Índice

1. Objeto	4
2. Alcance	4
DETALLE DEL REQUERIMIENTO	4
2.1. Provisión de Equipos y Materiales específicos	5
2.2. Servicios de diseño de red, configuración e instalación de equipamiento	5
2.3. Provisión e Instalación de Torres de Comunicaciones	6
2.3.1 Intervención en Zona Rosario Norte	6
2.3.2 Intervención en Estación Morrison	7
2.4. Puesta en valor de Torres de Comunicaciones	8
2.5. Sistema de Grabación de Audio	9
2.6. Instalación de Radios en Formaciones y Puestos Fijos.	9
2.7. Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	9
- Mantenimiento de los Equipos requeridos en “2.1 Provisión de Equipos y Materiales específicos”	9
- Mantenimiento preventivo de Sitios	10
- Mantenimiento correctivo de Sitios	11
- Características mínimas para el cumplimiento de las tareas de Mantenimiento preventivo y correctivo de equipamiento y sitios	11
3. Forma de cotizar.	11
4. Plazo de ejecución.	12
5. Lugar de ejecución de las tareas y servicios.	12
6. Antecedentes del Oferente	12
7. Planificación de los trabajos.	12
8. Visitas y relevamiento.	12
9. Esquema de certificación.	13
10. Garantía.	13
11. Tiempo de respuesta y solución.	14
12. Cumplimiento Normativo.	14
13. Gálibos y Libranzas.	14
14. Recepción provisoria	14
15. Recepción definitiva	15
16. Aspectos generales y organización de los trabajos	15
16.1. Documentación a entregar con la oferta.	15

16.2.	Documentación a entregar para obtener la recepción provisoria.	15
17.	Medidas de seguridad en los lugares de trabajo.	16
18.	Condiciones de trabajo.	17
19.	Horarios de trabajo.	17
20.	Representación del oferente en el sector de trabajo.	18
21.	Suspensión de trabajos.	18
22.	Supervisión de trabajos.	18
23.	Penalidades	19
23.2.	Incumplimiento del nivel de servicio del mantenimiento	19
23.3.	Incumplimiento de leyes y normativas ferroviarias vigentes.	19
24.	Planilla de cotización.	19

# ESPECIFICACIONES TECNICAS

## 1. Objeto

La presente documentación tiene por objeto establecer las condiciones técnicas para la ejecución de los trabajos necesarios para la puesta en funcionamiento del Sistema de Comunicaciones Radial de los ramales **Retiro (Buenos Aires) a Rosario Norte (Santa Fe) y de Rosario Norte (Santa Fe) a Villa Maria (Córdoba)** de los Servicios que brinda Trenes Argentinos en la Provincia de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, según se detalla en las presentes especificaciones. Así como las condiciones para la prestación de un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la totalidad de la infraestructura de este Sistema de Comunicaciones Radiales tanto a los sitios como al equipamiento fijo como móvil.

## 2. Alcance

El alcance de la presente contratación consiste en la provisión con la modalidad llave en mano de los elementos, instalaciones, configuraciones y puestas en valor necesarias para la puesta en marcha del Sistema de Comunicaciones Radial de los **ramales Retiro (Buenos Aires) a Rosario Norte (Santa Fe) y de Rosario Norte (Santa Fe) a Villa Maria (Córdoba)** de los Servicios Regionales que brinda Trenes Argentinos, junto con su integración a las comunicaciones de los Servicios de Larga Distancia que cumple el ramal **Villa Maria a Cosquín** que se encuentra actualmente operativo, para integrarlo sin afectar la operatividad del mismo; así como las condiciones para la prestación de un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de la totalidad de la infraestructura de este Sistema de Comunicaciones Radiales tanto en lo que hace a los sitios como a la totalidad del equipamiento móvil y sus instalaciones relacionadas.

### DETALLE DEL REQUERIMIENTO

Ítem	Cantidad	Descripción solicitada.	Línea
1	10	EQUIPO DE RADIO REPETIDOR VHF	Regionales
2	70	EQUIPO DE RADIO FIJA VHF	Regionales
3	70	ANTENA VHF 165-175MHZ	Regionales
4	50	ANTENA VHF ARREGLO DE 4 DIPOLOS CON SOPORTE	Regionales
5	50	EQUIPO DE RADIO MOVIL VHF HANDY	Regionales
6	50	FUENTE DE ALIMENTACION CONVERTIDOR DC-DC	Regionales
7	20	BATERIA ACUMULADORA DE GEL 12V 210X175X330 100A/H	Regionales
8	30	FUENTE ALIMENTACION SWITCHING 13,8VCC 20A 276W	Regionales
9	10	DUPLEXOR VHF 136 - 174 MHZ 50 W	Regionales
10	25	BATERIA PARA HANDY	Regionales

11	1000	CABLE COAXIAL RG213	Regionales
12	50	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2P 5A 500VCC	Regionales
13	70	INSTALACION DE RADIOS EN FORMACIONES Y PUESTOS FIJOS	Regionales
14	1	INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES	Regionales
15	2	PROVISION E INSTALACION DE TORRE DE COMUNICACIONES	Regionales
16	6	PUESTA EN VALOR DE TORRE DE COMUNICACIONES	Regionales
17	1	SISTEMA DE GRABACION DE AUDIO	Regionales
18	24	MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE COMUNICACIONES	Regionales

Se detallan a continuación los equipos y elementos a ser provistos, así como los trabajos y tareas que deben llevarse a cabo en cada una de las estaciones donde es necesario realizar intervenciones a fin de poder poner en marcha el sistema de comunicación radial en los ramales solicitados.

Si durante el periodo entre la presentación de la Oferta y su correspondiente entrega, se dejara de comercializar alguno de los equipos ofertados la empresa adjudicataria deberá reemplazar por el comercializado, el que deberá poseer características técnicas iguales o superiores al ofertado. Sin costo adicional para SOFSE.

Ese reemplazo deberá ser previamente autorizado por SOFSE.

### **2.1. Provisión de Equipos y Materiales específicos**

- 10 Repetidoras FR5000 con placa de red e idas ICOM.
- 70 Equipos fijo F5061D ICOM.
- 70 Antenas tipo dipolo para radio
- 50 Antena de señal vhf arreglo de 4 dipolos con soporte
- 50 Handy F3103D ICOM.
- 50 Convertidores DC-DC HT tensión 21-40v a 13,8V.
- 20 Baterías 12v 100Ah ciclo profundo.
- 30 Fuentes de alimentación 13,8v 20A cargadora de baterías.
- 10 Duplexores VHF.
- 25 Baterías para Handy F3103D ICOM.
- 1000 mts de Cable RG213
- 50 llaves termo magnéticas de corriente continua de 5Amp

### **2.2. Servicios de diseño de red, configuración e instalación de equipamiento**

Se incluye en este ítem los estudios técnicos y el desarrollo de la ingeniería para el establecimiento del sistema de comunicaciones de radio en el ramal Retiro (Buenos Aires) a Rosario Norte (Santa Fe) y Rosario Norte

(Santa Fe) a Villa Maria (Córdoba), así como los ajustes y propuestas de mejora para el ramal Villa Maria - Cosquín, incluyendo la interoperabilidad de las comunicaciones entre ambos ramales.

Los equipos podrán ser configurados en las instalaciones del adjudicatario e instalados en cada uno de los sitios, boleterías y formaciones.

La instalación en formaciones se realizará en las cabeceras o talleres asociados a cada uno de estos ramales, en horarios a confirmar de acuerdo a las necesidades del servicio.

## **2.3. Provisión e Instalación de Torres de Comunicaciones**

### **2.3.1 Intervención en Zona Rosario Norte**

Provisión de materiales y mano de obra para el montaje de una Torre arriostrada de 60 metros de alto (ubicación tentativa en el anexo) según el siguiente detalle:

- 1 (una) torre de 60mts de altura galvanizada. La misma debe estar compuesta por 10 tramos de 6 mts de largo por 27 cm de ancho, con montante de hierro redondo de 16 mm y diagonales de 8 mm, soldado con soldadura bajo atmosfera de co2 con aporte continuo de electrodo, según norma IRAM. unión mediante un buje torneado de 25 con un bulón de ½ x4 galvanizado en caliente calidad 8.8 por cada montante, cable de acero de 1x7 de 4,8 mm cada 8 mts, según normas A-123 ASTM, A-143 ASTM, 4-394 ASTM y E-376 v. Tensores tipo u de 3/8 + grillete doble ojo de 8 mm a tres puntos de anclajes.
- 3 (tres) anclajes de 16mm x 2mts + 3 metros de hormigón pre moldeados.
- 1 (un) kit de estrella anti-rotación, completa con cable, tensores y grilletes.
- 1 (un) kit de balizamiento compuesto por dos balizas de baja intensidad de 24 vol. con soportes y caja estanca + cable de bajada con transformador.
- 1 (un) kit de pararrayo tipo franklin de cinco puntas, con soporte y cable de acero de 9 mm + jabalina ½ x2 mts, con una caja de inspección al nivel del mástil.
- Memoria de cálculo de estructura, firmada por un ing. civil matriculado.
- Puesta a tierra de torre, anclaje y equipamiento.
- Mano de obra por construcción de obra civil para tres anclajes a nivel de suelo y montaje de la torre de 42 mts de altura.
- 1 (un) gabinete estanco para exterior, de 20 unidades de rack de 60 cm de profundidad.
- 1 (una) reja perimetral para proteger el gabinete estanco y la torre, construida en hierro con un acceso con cerradura y soporte para 3 candados de seguridad, para cubrir un perímetro de 2 mts x 2 mts, con una altura de 2,2 mts.
- 1 (un) gabinete eléctrico plástico para interior con 2 llaves térmicas de 25am y un disyuntor diferencial, a ubicarse en la boletería.
- Tratamiento del área protegida por la reja, para evitar el crecimiento de maleza.
- Mano de obra y materiales, para construir la base del gabinete estanco, instalación de la reja perimetral, vinculación del gabinete estanco con la boletería, se incluye aquí las canalizaciones y construcción de ductos, cableado de datos y energía entre la boletería y el gabinete estanco. El cableado de energía

se realizará mediante un cable de tipo syntenax de 3x4 mm, el cableado de datos contemplará el tendido de 3 cables utp categoría 6 o superior.

- Instalación de antena para repetidora
- Instalación y puesta en funcionamiento de repetidora

A los efectos de contar con alimentación eléctrica se contemplara acometer a la estación más cercana, de no contar con suministro eléctrico en dicha estación se deberá gestionar la provisión del servicio y se contemplara la colocación de un pilar homologado para tal fin.

### **2.3.2 Intervención en Estación Morrison**

Provisión de materiales y mano de obra para el montaje de una Torre arriostrada de 60 metros de alto (ubicación tentativa en el anexo) según el siguiente detalle:

- 1 (una) torre de 60 mts de altura galvanizada. La misma debe estar compuesta por 10 tramos de 6 mts de largo por 27 cm de ancho, con montante de hierro redondo de 16 mm y diagonales de 8 mm, soldado con soldadura bajo atmosfera de co2 con aporte continuo de electrodo, según norma IRAM. unión mediante un buje torneado de 25 con un bulón de ½ x4 galvanizado en caliente calidad 8.8 por cada montante, cable de acero de 1x7 de 4,8 mm cada 8 mts, según normas A-123 ASTM, A-143 ASTM, 4-394 ASTM y E-376 v. Tensores tipo u de 3/8 + grillete doble ojo de 8 mm a tres puntos de anclajes.
- 3 (tres) anclajes de 16mm x 2mts + 3 metros de hormigón pre moldeados.
- 1 (un) kit de estrella anti-rotación, completa con cable, tensores y grilletes.
- 1 (un) kit de balizamiento compuesto por dos balizas de baja intensidad de 24 vol. con soportes y caja estanca + cable de bajada con transformador.
- 1 (un) kit de pararrayo tipo franklin de cinco puntas, con soporte y cable de acero de 9 mm + jabalina ½ x2 mts, con una caja de inspección al nivel del mástil.
- Memoria de cálculo de estructura, firmada por un ing. civil matriculado.
- Puesta a tierra de torre, anclaje y equipamiento.
- Mano de obra por construcción de obra civil para tres anclajes a nivel de suelo y montaje de la torre de 42 mts de altura.
- 1 (un) gabinete estanco para exterior, de 20 unidades de rack de 60 cm de profundidad.
- 1 (una) reja perimetral para proteger el gabinete estanco y la torre, construida en hierro con un acceso con cerradura y soporte para 3 candados de seguridad, para cubrir un perímetro de 2 mts x 2 mts, con una altura de 2,2 mts.
- 1 (un) gabinete eléctrico plástico para interior con 2 llaves térmicas de 25am y un disyuntor diferencial, a ubicarse en la boletería.
- Tratamiento del área protegida por la reja, para evitar el crecimiento de maleza.
- Mano de obra y materiales, para construir la base del gabinete estanco, instalación de la reja perimetral, vinculación del gabinete estanco con la boletería, se incluye aquí las canalizaciones y construcción de ductos, cableado de datos y energía entre la boletería y el gabinete estanco. El cableado de energía

se realizará mediante un cable de tipo syntenax de 3x4 mm, el cableado de datos contemplará el tendido de 3 cables utp categoría 6 o superior.

- Instalación de antena para repetidora
- Instalación y puesta en funcionamiento de repetidora

A los efectos de contar con alimentación eléctrica se contemplara acometer a la estación más cercana, de no contar con suministro eléctrico en dicha estación se deberá gestionar la provisión del servicio y se contemplara la colocación de un pilar homologado para tal fin.

## 2.4. Puesta en valor de Torres de Comunicaciones

Los siguientes sitios poseen torres de comunicación existentes que deberán ser puesta en valor por el contratista:

<u>Punto</u>	<u>Atura</u>	<u>Ubicación</u>
San Pedro	48 mts;	-33.694444, -59.682778
Empalme V. Constitución	72 mts;	-33.259722, -60.383056
San Jerónimo	48 mts;	-32.879167, -61.022500
Gral. Roca	60 mts;	-32.731944, -61.915833
Patio Villa María	60 mts;	-32.427500, -63.219444
Campana	84 mts;	-34.090278, -58.954167

Las tareas a realizar en cada una de las torres en los elementos que lo requieran son:

- Estudios preliminares para certificar el estado general; escalera y línea de vida.
- Puesta a punto de la torre: Ajustes generales, colocación de fijaciones faltantes, retiro de balizas y preparación para la instalación del nuevo balizamiento.
- Pintura Torre: Una vez realizados los ajustes necesarios a la torre se procederá a preparar las superficies para su pintado. Los colores a utilizar serán naranja internacional y blanco aeronáutico y el producto será standard de la industria para este tipo de usos.
- Balizamiento: Reemplazo integral del sistema actual por uno nuevo TIPO FAA 156/2000. Se instalarán 11 balizas de 48 LED rojas; fijas, para alimentación constante regulada de 12v y carcasa de policarbonato. Así mismo se proveerá e instalará caja estanca compuesta por la fuente, protección térmica y foto sensor. Soportes; grampas y 130 mts de cable.
- Riendas: Reemplazo de riendas, tensado; ajuste y orientación de la torre. Se consideran 300 mts de rienda de 4.8mm por sitio.
- PAT en todos los puntos existentes:
- Se deberá realizar un anillo perimetral de puesta a tierra utilizando 50 metros de cable desnudo de cobre de 50mm<sup>2</sup> de sección y anillo de dispersión del tipo pata de ganso.
- Así mismo, se deberá reparar la bajada del pararrayo de la torre agregando los metros de cable necesarios para cubrir el faltante.
- Dicha bajada se vinculará a un dispersor tipo pata da ganso dedicado el cual será equipotencializado con la PAT de la platea.
- Los conductores deberán ser fijados a la armadura de las bases por medio de elementos de fijación mecánica y las jabalinas deberán ser soldadas al conductor por medio de soldaduras cuproaluminotérmicas.
- Pletinas: Reparación y reconexión de cables de tierra a pletinas de puesta a tierra sobre el shelter y



sobre platea.

- Certificación PAT: Una vez concluida la construcción y colocación del sistema PAT, se deberá realizar mediciones a fin de certificar el correcto funcionamiento y posterior emisión de la documentación correspondiente y entrega
- Instalación de nuevo sistema de repetición, incluyendo repetidora, duplexor, fuente de alimentación y sus configuraciones
- Puesta en valor/Reemplazo del cerramiento de protección que rodea la torre si existiese

## **2.5. Sistema de Grabación de Audio**

El oferente deberá brindar una solución en la modalidad llave en mano, de un sistema de grabación de al menos 4 canales IDAS, con 4 grabadoras remotas redundantes (tipo mini PC) y una grabadora centralizada, dicha grabadora centralizada podrá ser instalada en servidores existentes.

El sistema deberá contar con:

- Grabaciones con información de ID.
- Resguardar al menos 6 meses de grabaciones.
- Brindar ubicaciones geográficas de los equipos de comunicaciones.
- El sistema debe ser escalable, brindando la posibilidad de ampliación de canales

## **2.6. Instalación de Radios en Formaciones y Puestos Fijos.**

Se deberá contemplar todo lo necesario (canalizaciones, tendidos de cable, materiales, etc.) para la instalación de equipos de Radios tanto en Formaciones como en Puestos Fijos (Estaciones, Cabines, Garitas de señalamiento, etc.). Las instalaciones se realizarían a pedido de SOFSE quien determinara la ubicación y las Formaciones a intervenir.

Las instalaciones de Radios en Formaciones deberán contemplar la instalación de un equipo GPS provisto por SOFSE, el mismo deberá ser instalado bajo las directivas de SOFSE.

El mantenimiento del equipo GPS quedara a cargo de SOFSE y no esta alcanzado por la presente contratación.

## **2.7. Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo**

- **Mantenimiento de los Equipos requeridos en “2.1 Provisión de Equipos y Materiales específicos”**

El mantenimiento de la infraestructura y equipamiento a proveer tendrá una duración de 24 meses y comenzará a regir a partir de la recepción provisoria de los trabajos contratados. El oferente deberá contemplar para estos equipos una modalidad de servicio del tipo “carry in”, contemplando el reemplazo en sitio del equipo en falla por uno de similares características y prestaciones.

Para esto el oferente deberá contemplar dentro de su oferta el stock de equipos de backup que considere adecuado para realizar la prestación del servicio.

El oferente debe contemplar que será parte de su servicio el realizar la gestión de la garantía de los equipos o su reparación en caso de que los mismos ya no estén alcanzados por estas. Se entiende que dentro del valor del servicio se incluye la totalidad de los repuestos y mano de obra destinados a la reparación de los equipos.

Si uno de los equipos en falla, por la característica del problema que presentan no pudiera ser reparado, el adjudicatario deberá elaborar un informe técnico detallado justificando la solicitud de baja y envió a scrap del equipo, el cual deberá ser entregado junto con el equipo a Trenes Argentinos quien se guarda el derecho de analizarlo y llegado el caso requerir que se re evalúe el equipo de considerarse que el mismo podría ser reparado.

Los tiempos de atención y resolución para estos incidentes se describen en el apartado “Tiempos de Respuesta y Solución” de este mismo documento.

#### **- Mantenimiento preventivo de Sitios**

Para cada uno de los sitios involucrados en el presente proceso, se contempla la realización de una visita mensual con el objeto de realizar las verificaciones y revisiones que se requieran para garantizar el adecuado estado de la infraestructura y equipos, así como se realizaran tareas de limpieza y desmalezado con el objeto de mantener en óptimas condiciones los mismos.

Al solo efecto indicativo y sin representar un listado estricto de las tareas a desarrollar se listan a continuación un conjunto de actividades que deben desarrollarse en los sitios durante los mantenimientos preventivos mensuales

- Revisión de tensores y amarres de las torres
- Revisión del estado de los anclajes
- Verificación de balizas, para rayos y puestas a tierra
- Verificación de gabinetes, cableados y tableros eléctricos. Se incluye aquí la limpieza general de los gabinetes y tableros.
- Revisión de cerramientos perimetrales en el caso de torres y gabinetes exteriores, se incluyen reparaciones básicas que no requieran la realización de intervenciones mayores las cuales de ser necesarias se planificaran y realizaran como parte del mantenimiento correctivo.
- Desmalezado de los predios interiores de los cerramientos perimetrales y el contorno de aproximadamente 2 mts, y realización de tratamientos anti maleza con el fin de evitar riesgo a la instalación como puede ser el de incendio de pastizales.
- Prueba de comunicaciones en sitio.
- Medición de potencia y ROE de los equipos de VHF

**- Mantenimiento correctivo de Sitios**

Para cada uno de los sitios involucrados en el presente proceso, el oferente deberá contemplar para las tareas necesarias para reparar y volver al estado operativo óptimo cualquiera de los componentes que están involucrados dentro del presente llamado, así como sus instalaciones accesorias.

Se entiende que dentro del valor del servicio se incluye la totalidad de los materiales, repuestos y mano de obra destinados a las reparaciones que pudieran requerirse, no incluyendo como parte del servicio las mudanzas o ampliaciones que pudieran surgir.

Los tiempos de atención y resolución para estos incidentes se describen en el apartado "Tiempos de Respuesta y Solución" de este mismo documento.

**- Características mínimas para el cumplimiento de las tareas de Mantenimiento preventivo y correctivo de equipamiento y sitios**

Para brindar el servicio requerido el oferente deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Sistema de registro y seguimiento de incidentes. El adjudicatario deberá proveer un número de contacto para reportar los incidentes el cual estará disponible 7 x 24 los 365 días del año. Cuando se reporte un incidente se debe entregar un número de ticket que permita realizar el seguimiento del incidente así como los plazos asociados al mismo.
- Brindar el servicio de mantenimiento 7 x 24 los 365 días del año
- La cuadrilla de mantenimiento deberá estar a no más de 2 horas ´de viaje hasta el sitio que requiere la intervención
- La conformación de la cuadrilla deberá tener una estructura mínima de:
  - Un supervisor
  - Un operador habilitado para trabajos en altura
  - Un técnico especialista en comunicaciones
  - Un técnico de seguridad e higiene
- Cada cuadrilla deberá tener las herramientas adecuadas para dar intervención al incidente. Adicionalmente cada una de ellas tendrá un vehículo (modelo no mayor a 1 año de antigüedad) apto para la geografía de cada lugar a mantener

**3. Forma de cotizar.**

El oferente deberá cotizar los trabajos en la modalidad llave en mano. El valor de dicha cotización deberá incluir todos los equipos, materiales, software, licencias, mano de obra, herramientas y servicios que sean necesarios para la completa realización de todo lo solicitado en este documento, incluyendo también todos aquellos que, sin estar expresamente indicados, sean necesarios para que las instalaciones sean completadas hasta su finalización. La cotización debe contemplar también todos los seguros, elementos y personal de soporte necesario para llevar a cabo la instalación.

#### **4. Plazo de ejecución.**

El plazo de ejecución se computará a partir de la suscripción del acta de inicio o desde la recepción provisoria de los trabajos según corresponda:

- Intervenciones en el ramal **60 días**
- Servicios de mantenimiento preventivo y correctivo: VEINTICUATRO (24) meses desde la firma del acta de recepción provisoria de recepción provisoria de los trabajos.

#### **5. Lugar de ejecución de las tareas y servicios.**

La presente contratación abarca los ramales **Retiro – Rosario Norte – Villa Maria** de los servicios regionales que brinda Trenes Argentinos.

#### **6. Antecedentes del Oferente**

Los Oferentes deberán acreditar su experiencia en suministros similares a los del objeto del presente llamado presentando al menos referencias de 2 proyectos los cuales se hayan ejecutado durante los 5 años anteriores a la fecha de presentación de oferta y se encuentren finalizados y recibidos conforme.

Estas experiencias deberán ser en ambientes ferroviarios de la República Argentina y podrán acreditarse mediante la presentación de las órdenes de compra correspondientes o por carta expedida por el cliente donde deberá constar como mínimo

- Cliente
- Fecha de inicio del proyecto
- Fecha de Finalización
- Objeto del proyecto
- Datos de contacto en el cliente final que permitan la verificación fehaciente de la información (Nombre y Apellido, Cargo, Teléfono, Mail)

La no presentación de las experiencias con la información requerida, o la no verificación fehaciente de la información suministrada, será causal de desestimación directa de la oferta.

#### **7. Planificación de los trabajos.**

El oferente que resulte adjudicado deberá presentar la planificación de las tareas en diagramas de Gantt, con fecha de inicio coincidente con la suscripción del acta de inicio y fecha de finalización dentro del plazo de ejecución.

El diagrama de Gantt debe representar claramente la cantidad de grupos de trabajo afectados, los sitios donde se desarrollarán las tareas y el tiempo que demandará cada una de ellas.

#### **8. Visitas y relevamiento.**

Previo a la presentación de las Ofertas y con la suficiente antelación, SOFSE convocará a una Visita de Obra

conjunta y simultánea para todos los OFERENTES.

Esta visita tiene carácter obligatorio y la no participación en la misma, o la no presentación del Certificado correspondiente en la Oferta, es causal de desestimación.

El OFERENTE asume el compromiso de visitar e inspeccionar los lugares donde se llevarán a cabo las tareas y posteriormente se brindarán los servicios, antes de formular su Oferta, con el fin de ampliar detalles, salvar cualquier error u omisión que pudiera haber en la documentación oficial y tener en cuenta en su cotización todas las tareas necesarias, para que los trabajos licitados cumplan con la finalidad deseada. No se aceptarán reclamos de ningún tipo por errores, omisiones o incompreensión de lo estipulado en este pliego.

## **9. Esquema de certificación.**

Las intervenciones se certificarán acorde a los hitos que se describen a continuación y al avance de estas, distribuyendo el precio total en los hitos y porcentajes que se detallan a continuación:

- PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA SISTEMAS DE COMUNICACIONES  
**100%** Contra la recepción de estos por parte de Trenes Argentinos
- INSTALACION DE RADIOS EN FORMACIONES Y PUESTOS FIJOS  
Por unidad contra instalación finalizada y operativa
- INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES  
**30 %** Aprobación de la ingeniería de detalle  
**70%** Recepción Provisoria de las tareas realizadas sobre el ramal
- PROVISION E INSTALACION DE TORRE DE COMUNICACIONES  
**30 %** Aprobación de la ingeniería de detalle  
**70%** Entrega e instalación de materiales.
- PUESTA EN VALOR DE TORRE DE COMUNICACIONES  
**30%** Aprobación de la ingeniería de detalle  
**70%** Entrega e instalación de materiales
- SISTEMA DE GRABACION DE AUDIO  
**100 %** Contra la recepción del mismos por parte de Trenes Argentinos
- SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO  
Abono mensual por 24 meses

Teniendo en cuenta que las intervenciones requieren realizar la compra de un gran número de equipos y materiales, el oferente podrá solicitar un adelanto financiero de hasta un 20% del monto total ofertado.

## **10. Garantía.**

Los elementos por proveer tendrán una garantía de DOCE (12) meses, a partir del día siguiente de la fecha del Acta de Recepción Provisoria.

Durante el período de garantía, el oferente deberá garantizar el correcto funcionamiento de la totalidad del sistema, haciéndose cargo durante este periodo, de los repuestos y de la mano de obra necesaria que se requiera para normalizar cualquier inconveniente debido a los defectos del proyecto, del diseño de los elementos o de fallas del material. Durante el período de garantía, el Oferente será responsable de subsanar a su costo y cargo todas las averías, deficiencias y/o anomalías que se produzcan en los materiales suministrados

y de las consecuencias de aquellas sobre el resto de las instalaciones, originadas por causas a él imputables.

Le corresponde al Oferente durante este período la reparación a nuevo o reposición de cualquier elemento o parte del equipo que presente fallas, quedando al solo juicio de Trenes Argentinos, la determinación de reparar o reponer basándose en razones fundadas y conforme a las reglas del buen arte.

Se considera que una reiteración de fallas implica defectos de diseño, material o montaje, por lo tanto, en el caso de producirse, Trenes Argentinos, podrá exigir a su sólo juicio, el cambio total del componente.

El oferente deberá ejecutar con la mayor celeridad posible las tareas de reparación de sus partes afectadas a las condiciones normales para su uso.

Las unidades funcionales, en los que se hubiesen reparado o renovado elementos y/o componentes, deberán quedar garantizados en los mismos términos y condiciones del suministro original, los que se computarán a partir de su puesta en servicio normal.

Si, una vez cumplido el período de garantía original, y durante el nuevo período de garantía de los elementos reparados o renovados, se produjeran daños en el resto de las instalaciones a causa del funcionamiento de estos, el oferente deberá tomar a su cargo todos los gastos que demande ponerlas en perfectas condiciones.

La responsabilidad del oferente quedará limitada solamente en el caso de que las anomalías que se presenten durante el funcionamiento de las instalaciones sean ocasionadas por incompetencia o negligencia del personal de Trenes Argentinos a cargo del servicio o derivadas de hechos asociados al vandalismo y daño intencional.

#### **11. Tiempo de respuesta y solución.**

El oferente deberá intervenir dentro de las 24 horas de recibida la comunicación fehacientemente efectuada por el personal designado por Trenes Argentinos, ante cualquier desperfecto que se produzca en los elementos provistos e instalados por él y dejar el sistema normalizado dentro de las 48hs.

#### **12. Cumplimiento Normativo.**

El oferente deberá cumplir con la Ley 2873, el Reglamento Interno Técnico Operativo, La normativa vigente de Seguridad e Higiene en el Trabajo. También deberá cumplir con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.

#### **13. Gálidos y Libranzas.**

Todas las intervenciones a realizar deberán considerar en la metodología constructiva a implementar que deberán respetar el gálibo de la trocha de cada línea en particular.

Durante la construcción de las zanjas y el hormigonado de estas, no se podrá, en ningún momento, invadir el gálibo de las formaciones con equipos u elementos que pongan en peligro la seguridad, tanto de las formaciones como del personal.

#### **14. Recepción provisoria**

Teniendo en cuenta las características del requerimiento el cual abarca una importante dispersión geográfica y

un alto grado de independencia entre las distintas intervenciones a desarrollar, se aceptará la realización de recepciones provisionales por intervención en lo que se refiere a obra, y por recepción en el caso del equipamiento a ser entregado en carácter de provisión.

Se considerará que se está en condiciones de efectuar la Recepción Provisional de una intervención cuando el oferente haya efectuado, con la aprobación del responsable de seguimiento del proyecto:

- La ejecución completa de los trabajos.
- El retiro íntegro de las instalaciones provisionales, maquinarias, materiales, etc.
- La entrega de material, equipos y elementos desafectados.
- La limpieza completa de producidos en los espacios utilizados para desarrollar los trabajos, incluso malezas y basura.
- La entrega de la documentación completa de las instalaciones llevadas a cabo.
- La entrega de los elementos accesorios con la sola excepción de aquellas instalaciones, maquinarias y elementos a fines, necesarios hasta la recepción definitiva.

En el caso de la provisión de equipamiento, se considerará que se está en condiciones de realizar su Recepción Provisional el oferente haya efectuado, con la aprobación del responsable de seguimiento del proyecto:

- La entrega de la totalidad del equipamiento en condiciones operativas.

## **15. Recepción definitiva**

La Recepción Definitiva tendrá lugar DOCE (12) MESES después de concretada la Recepción Provisional, siempre y cuando las reservas técnicas y/o reclamos de la garantía hubieran sido íntegramente satisfechos.

## **16. Aspectos generales y organización de los trabajos**

### **16.1. Documentación a entregar con la oferta.**

- Esquemas y croquis provisionales de montaje a realizar por locación.
- Planos provisionales eléctricos, esquemáticos y de montaje.
- Alcance de la garantía de los productos.
- Cronograma de trabajo y certificación propuesta
- Antecedentes de suministros y trabajos realizados.
- Hoja de datos de los equipos y materiales relevantes que permitan valorar la calidad de la oferta técnica presentada

### **16.2. Documentación a entregar para obtener la recepción provisional.**

Documentación Conforme a Instalación:

Toda la información correspondiente a la recepción provisional se deberá entregar para su aprobación en 3 ejemplares en papel y 3 en formato digital (pen drives o CDs)

- Memoria descriptiva de los ensayos o pruebas de aceptación realizada.
- Planillas con los protocolos donde conste el resultado de los ensayos y pruebas realizados.
- Informe con el detalle de las conclusiones obtenidas para cada caso.
- Nómina de equipos utilizados en la ejecución de los ensayos con la correspondiente

- aprobación y certificación de uso de estos.
- Planos definitivos de montaje por locación.
- Planos definitivos eléctricos, esquemáticos y de montaje.
- Certificado de garantía de cada uno de los equipos y productos emitidos por el fabricante a nombre de Trenes Argentinos.
- Hoja de datos de los equipos y materiales relevantes
- Manuales y demás documentación de los equipos involucrados

Para la documentación en digital, se deben utilizar los siguientes formatos:

- Listas, nomenclaturas: Word 2010 o Excel 2010 o versión superior.
- Diagramas, esquemas, dibujos, planos: Auto CAD 2010 o superior.
- Manuales, notas de cálculo, especificaciones, procedimientos: Word 2010 o superior.

## **17. Medidas de seguridad en los lugares de trabajo.**

En todo momento, se deberán tener perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el usuario del servicio ferroviario. Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad.

Se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada al proyecto y/o terceros, durante la ejecución de las instalaciones.

El oferente contratará personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado el que deberá encontrarse de forma permanente y se emplearán solamente obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán todas las medidas de seguridad y de ser necesario se protegerá el área de trabajo si hubiera o hubiese manifestaciones o cortes de vía, etc. mediante el personal adecuado a tal efecto. Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

El oferente tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad, firmada por profesional competente:

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

La póliza de Seguridad de riesgos de trabajo presentada por el oferente debe incluir la cláusula de No Repetición que contenga:

***“La ART renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición contra SOFSE, sus funcionarios o empleados, bien sea con fundamento en el Artículo 39 inciso 5° de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especies o dinerarias que se vea obligado a otorgar o a abonar al personal dependiente de la empresa adjudicataria alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo***



***o enfermedades profesionales, sufridas o contraídas por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo. Asimismo, la firma adjudicataria asume todas las obligaciones laborales y previsionales que en su carácter de empleador emanen de las disposiciones legales y convencionales actuales y futuras.”***

Se respetará en todo el ámbito de trabajo el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo)

El oferente cumplirá también 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.
- 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 provincia 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 o Agosto de 2002, según corresponda.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina

#### **18. Condiciones de trabajo.**

Todos los medios o necesidades de transporte, vigilancia y almacenamiento del material estarán a cargo del oferente. Durante el período de instalaciones, la traza podrá ser sede de trabajos en la vía o traslado de vehículos propios de otras tareas. De ser necesario, el oferente solicitará cualquier corte de servicios cuyo funcionamiento le impida el normal desarrollo de las tareas. Para ello deberá confeccionar un programa semanal que será entregado al responsable de seguimiento del proyecto por la Línea, con una antelación de por lo menos una semana. También en lo que respecta a los trabajos a lo largo de la vía, el oferente deberá ceñirse estrictamente al programa que será establecido por el responsable de seguimiento del proyecto por la Línea como mínimo la semana anterior a cada trabajo.

#### **19. Horarios de trabajo.**

Los trabajos sobre vías podrán ejecutarse los 7 días de la semana, siempre y cuando no se superpongan a los trabajos a realizar por otras empresas en el mismo sector.

Los trabajos en formaciones podrán ejecutarse en cualquier horario y en cualquier día, sujeto a la disponibilidad de la formación en el sitio de instalación.

El oferente deberá solicitar autorización a la Inspección de obra para realizar tareas tanto en formaciones, estaciones como en vías.

Cada día luego de la finalización de los trabajos, y en caso de haberlas afectado temporalmente, las

instalaciones existentes deberán estar nuevamente en estado de funcionamiento normal.

## **20. Representación del oferente en el sector de trabajo.**

El oferente deberá contar con un equipo jerárquico de dirección del proyecto y representación en el sector de trabajo que incluya, como mínimo, un Director de Proyecto (dedicación mínima 50%) y un líder de trabajo de campo (100% dedicación).

Los 2 recursos requeridos deberán acreditar experiencia y formación afín al rol para el cual se presentan. Esto no impide la inclusión de más personas en el equipo de trabajo del proyecto.

Los reemplazos parciales o definitivos de cualquiera de los representantes habilitados, serán puestos en conocimiento de Trenes Argentinos quien deberá dar su conformidad al reemplazante. Trenes Argentinos se reserva el derecho de pedir la remoción del lugar a su solo juicio, de los representantes del oferente.

## **21. Suspensión de trabajos.**

La Inspección podrá solicitar la suspensión de los trabajos en caso de detectar mala ejecución, contaminación de la zona de vía o adyacencias en la vía pública, ocupación de la vía pública o zona de vía con materiales, siempre que no se contara con autorización para ello por autoridad competente, ausencia del líder de campo, y en toda ocasión que la inspección crea justificada.

La inspección permitirá la reanudación de la obra cuando se verifique la corrección de la situación que dio motivo a la suspensión.

La suspensión podrá darse de manera verbal y formalizarse en el término de 24hs por medio de un acta firmada por el supervisor asignado por Trenes Argentinos y el responsable del proyecto por parte del oferente.

## **22. Supervisión de trabajos.**

La supervisión tendrá libre acceso a los lugares donde la oferente esté realizando trabajos, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas. Cuando dichas tareas fueran efectuadas por subcontratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, el oferente tomará las disposiciones contractuales con ellos, y les cursará las comunicaciones necesarias, para que la supervisión tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

Cuando la supervisión encuentre defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficiente ejecución de cualquier tipo de trabajo, podrá ordenar al oferente la reparación del mismo o su desmonte y re-ejecución.

La omisión de observaciones de parte de la supervisión por materiales o trabajos defectuosos, no implicará la aceptación de los mismos.

La supervisión podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo a cargo del oferente el costo total por las tareas. Podrá solicitar los informes que sean necesarios firmados por el comitente para mantener suficiente prueba.

El oferente no podrá alegar descargos de responsabilidad por errores de interpretación de la documentación técnica, ni fundarse en incumplimientos por parte de su propio personal o proveedor, o excusarse por el

retardo por parte de la supervisión en la comprobación de faltas, errores u omisiones en la misma.

## **23. Penalidades**

Se aplicarán penalidades por:

- Incumplimiento en la fecha de finalización (Recepción Provisoria).
- Incumplimiento del nivel de servicio del mantenimiento
- Incumplimiento de normativas vigentes.

### **23.1. Incumplimiento en la fecha de finalización.**

El incumplimiento de la fecha de finalización dará lugar a una penalidad diaria de un 0,00025% del valor total de adjudicación.

### **23.2. Incumplimiento del nivel de servicio del mantenimiento**

Ante el incumplimiento del nivel de servicio de mantenimiento, el oferente será pasible de una multa del CERO con VEINTICINCO centésimas (0.0025%) del abono mensual cotizado por cada hora de atraso.

Ante la existencia de anomalías o cualquier falla, SOFSE comunicará a la prestadora del servicio el reclamo, mediante correo electrónico y/o ingresando a la plataforma de reclamos de clientes, según disponga e informe el prestador, indicando tipo de falla o anomalía y fecha y hora de producida la misma.

Una vez efectuado el reclamo por cualquiera de las vías mencionadas el prestador del servicio, enviara al comitente la notificación de aceptación del reclamo vía correo electrónico, incluyendo en dicha notificación un número (n°) de reclamo, debiendo estos ser de naturaleza exclusiva a la prestación del servicio ofrecido, quedando excluidas razones ajenas a la gestión del oferente (vandalismo, tumulto, fuerza mayor) siendo el elemento de consideración como evidencia, el sistema fuera de servicio.

A partir de la fecha y hora indicada en el reclamo, se computará el tiempo de subsanación. Producida la normalización el oferente lo comunicará a SOFSE por el mismo medio. Lo expresado precedentemente será la base para el cálculo de las multas que correspondan.

### **23.3. Incumplimiento de leyes y normativas ferroviarias vigentes.**

El incumplimiento del Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO), la Ley General de Ferrocarriles (Ley N° 2.873) y sus correspondientes modificaciones (Dec. N° 8.302), las normas al momento de contratación y durante el período de trabajo del área de Seguridad e Higiene de Trenes Argentinos, implicará una penalidad del 0,005% del valor total de adjudicación, en aquellos casos donde el incumplimiento pueda afectar al servicio o ponga en riesgo la seguridad de las personas, se paralizaran los trabajos involucrados hasta la normalización de la situación, el incumplimiento será notificado oralmente por el personal designado por Trenes Argentinos para tal fin y posteriormente se labrará un acta para documentarlo. La normalización de la situación, será documentada mediante comprobante de servicio del proveedor, firmado por el personal designado por Trenes Argentinos para tal fin.

## **24. Planilla de cotización.**

OPERADORA FERROVIARIA S. E. - SOFSE -

SISTEMA DE COMUNICACIONES VHF SERVICIOS REGIONALES  
RETIRO - ROSARIO NORTE - VILLA MARIA

PLANILLA DE COTIZACIÓN

RAZON SOCIAL:	FECHA
CUIT:	PRESUPUESTO N°
DIRECCION - CIUDAD - C.P:	MONEDA
EMAIL - CONTACTO:	CONDICION DE PAGO (*)

RENGLON	DESCRIPCION	U/M	CANT.	VAL. UNIT. SIVA	VAL. TOT. SIVA
1	EQUIPO DE RADIO REPTIDOR VHF	CHU	10		
2	EQUIPO DE RADIO TIA VHF	CHU	70		
3	ANTENNA VHF HS-135WZ	CHU	70		
4	ANTENNA VHF ABREGLO DE 40P.OLOS CON SOPORTE	CHU	50		
5	EQUIPO DE RADIO MOTO VHF HANDY	CHU	50		
6	FUENTE DE ALIMENTACION CONVERTIDOR DC-DC	CHU	50		
7	BATERIA ACUMULADORA DE GEL 12V 200AH 200W/40AH	CHU	20		
8	FUENTE ALIMENTACION SWITCHING 12, 5VDC 20A, 21W	CHU	30		
9	CONVERTIDOR VHF TX - 134W/250W	CHU	10		
10	BATERIA PARA HANDY	CHU	25		
11	CABLE COAXIAL RG213	MTS	1000		
12	INTERFALTORES PARA MANTENIMIENTO DE SERVICIO	CHU	50		
13	INSTALACION DE BARRIOS EN FORMACIONES Y PUERTOS TIPO S	CHU	70		
14	INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE COMUNICACIONES	CHU	1		
15	PROVISION E INSTALACION DE TORRE DE COMUNICACIONES	CHU	2		
16	PUERTAS MAJORS DE TORRE DE COMUNICACIONES	CHU	6		
17	SISTEMA DE GRABACION DE AUDIO	CHU	1		
18	MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE COMUNICACIONES	MES	24		
				SUBTOTAL PESOS	
				SUBTOTAL DOLAR	
				IVA % PESOS	
				IVA % DOLAR	
				TOTAL PESOS	
				TOTAL DOLAR	

Celdas que deben ser completadas por el oferente

CARGO/ FIRMA Y ACLARACION



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** PET-VHF-Zarate V. Maria

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 20 pagina/s.