

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO

### WIFI LÍNEA MITRE

#### 1. Objeto del requerimiento

El presente plantea la necesidad de un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el SISTEMA DE ENLACE WIFI instalado en los RAMALES ELÉCTRICOS BME. MITRE, SUAREZ Y TIGRE, pertenecientes a la Línea Mitre.

Deberá incluirse en la cotización toda tarea y/o reparación de materiales y consumibles necesarios para lograr la correcta ejecución del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para el SISTEMA DE ENLACE WIFI.

Será responsabilidad de LA CONTRATISTA ejecutar y supervisar el servicio e implementar las acciones que crea conveniente a los efectos de alcanzar el CIENTO POR CIENTO (100%) de cumplimiento mensual en todas las tareas descritas en el presente y en aquellas que sean necesarias para el buen funcionamiento de las instalaciones según las reglas del buen arte, sin que ello implique costo adicional para SOFSE.

#### 2. Plazo de ejecución del Contrato.

El Plazo de ejecución del servicio se establece en DOCE (12) meses, a computarse a partir de la firma del ACTA DE INICIO suscripta entre las partes contratantes.

#### 3. Lugar de ejecución del servicio

El lugar de ejecución del servicio será en los Ramales eléctricos Bme. Mitre, Suarez y Tigre del ferrocarril Mitre.

#### 4. Descripción General del Servicio

Cubre el equipamiento instalado, tango hardware como software y sus configuraciones, en el marco del proyecto SISTEMA DE ENLACE WIFI en los RAMALES ELÉCTRICOS BME. MITRE, SUAREZ Y TIGRE DEL FERROCARRIL MITRE, en las cabinas de las formaciones de los citados ramales, y equipamiento fijo instalado en estaciones y otras posiciones en la

traza desde Retiro hasta las estaciones cabeceras de cada ramal inclusive (BME. MITRE, JOSE LEON SUÁREZ Y TIGRE).

La red inalámbrica instalada transporta de manera digital imágenes de cámaras en vivo desde las cabinas de formaciones en movimiento, donde en cada cabina una cámara ip toma imágenes del conductor y las envía en tiempo real como video streaming a través de esta red hasta el Cabin Retiro.

El Sistema está preparado para transportar en el futuro otros datos de otros servicios como ser GPS, Cartelería, Megafonía, etc.

Cada nodo de esta red tiene una o varias radios Interlink, antenas de distintas ganancias de acuerdo al enlace requerido, fuentes de alimentación, UPS (cuando hay 220VCA de alimentación disponible), o sistemas de panel solar y baterías estacionarias para aquellos puntos en zonas sin posibilidad de suministro eléctrico.

#### 5. Ubicación de los Nodos Radiales (Identificados por Nombre de Estación, Formación, Calle transversal o punto de interés cercano)

Ramal	Nodo	Nombre	Ramal	Nodo	Nombre
MM	Estación	Retiro Andenes	MM	Repetidora	Newbery
MM	Repetidora	Retiro Cabin	MM	Repetidora	Zabala
MM	Repetidora	Autopista	MM	Repetidora	Virrey Avilés
MM	Repetidora	Garita Policial Emp Gallo	MM	Repetidora	Juramento
MM	Repetidora	Facundo Quiroga ATC	MM	Repetidora	Olazabal
MM	Repetidora	CLIBA	MM	Repetidora	Monroe
MM	Repetidora	Sub. Estación Palermo	MM	Repetidora	Newbery
MM	Repetidora	Empalme Maldonado	MM	Repetidora	Zabala
MM	Repetidora	GEBA 2	MM	Repetidora	Virrey Avilés

MM	Estación	Tres de Febrero	MM	Repetidora	Juramento
MM	Repetidora	Hurgo	MM	Repetidora	Quesada
MM	Repetidora	Dorrego	MM	Repetidora	Plaza 3200
MM	Repetidora	Concepción Arenal	MM	Estación	Saavedra
MM	Repetidora	Newbery	MM	Repetidora	Puente Belgrano
MM	Repetidora	Zabala	MM	Estación	J. B. Justo
MM	Repetidora	Virrey Avilés	MM	Estación	Florida
MM	Repetidora	Juramento	MM	Estación	Dr. Cetrángolo
MM	Repetidora	Olazabal	MM	Repetidora	Club 25 Mayo
MM	Repetidora	Monroe	MM	Estación	Mitre

Ramal	Nodo	Nombre	Ramal	Nodo	Nombre
MS	Repetidora	Monroe	MT	Repetidora	Vicente F Lopez
MS	Repetidora	Drago	MS	Repetidora	General Paz
MS	Repetidora	Miller	MS	Repetidora	Curvon Miguelete 1
MS	Repetidora	Cabin Urquiza	MS	Repetidora	Curvon Miguelete 2
MS	Repetidora	Constituyentes	MS	Repetidora	Gral Savio
MS	Repetidora	Cabin Pueyrredón	MS	Repetidora	Pueyrredón
MS	Repetidora	O'Donnell	MS	Repetidora	JM Campos
MS	Repetidora	O'Donnell2	MS	Repetidora	San Lorenzo
MT	Repetidora	Empalme Maldonado	MS	Repetidora	Cabin J L Suarez
MT	Repetidora	GEBA Tigre	MT	Repetidora	Gral Guemes
MT	Repetidora	Hipódromo	MT	Repetidora	Estanislao del Campo
MT	Repetidora	Lawn Tennis	MT	Repetidora	Estanislao Diaz
MT	Repetidora	Teodoro	MT	Repetidora	España

		Garcia			
MT	Repetidora	Virrey del Pino	MT	Repetidora	Ayacucho
MT	Repetidora	Sucre	MT	Repetidora	33 Orientales
MT	Repetidora	Manuel Ugarte	MT	Repetidora	French
MT	Repetidora	Horacio Quiroga	MT	Repetidora	Estación Victoria
MT	Repetidora	Crisologo Larralde	MT	Repetidora	Sub Estación Victoria
MT	Repetidora	Zufriategui	MT	Repetidora	Guido Spano
MT	Repetidora	Carlos F Melo	MT	Repetidora	Arenales
MT	Repetidora	Alberdi	MT	Repetidora	Ruta 202
MT	Repetidora	Pelliza	MT	Repetidora	Ruta 197
MT	Repetidora	Túnel Acassuso	MT	Repetidora	Dardo Rocha
MT	Repetidora	Diaz Velez	MT	Repetidora	Tigre
MT	Repetidora	Gral Pacheco			

Formaciones					
Ramal	Formación	Cabina	Ramal	Formación	Cabina
MT	M01	TC1	MT	M16	TC1
MT	M01	TC2	MT	M16	TC2
MS	M02	TC1	MS	M17	TC1
MS	M02	TC2	MS	M17	TC2
MT	M03	TC1	MS	M18	TC1
MT	M03	TC2	MS	M18	TC2
MS	M04	TC1	MT	M19	TC1
MS	M04	TC2	MT	M19	TC2
MT	M05	TC1	MT	M20	TC1
MT	M05	TC2	MT	M20	TC2
MT	M06	TC1	MT	M21	TC1
MT	M06	TC2	MT	M21	TC2
MT	M07	TC1	MT	M22	TC1
MT	M07	TC2	MT	M22	TC2

MT	M08	TC1	MS	M23	TC1
MT	M08	TC2	MS	M23	TC2
MT	M09	TC1	MS	M24	TC1
MT	M09	TC2	MS	M24	TC2
MS	M10	TC1	MS	M25	TC1
MS	M10	TC2	MS	M25	TC2
MS	M11	TC1	MS	M26	TC1
MS	M11	TC2	MS	M26	TC2
MT	M12	TC1	MS	M27	TC1
MT	M12	TC2	MS	M27	TC2
MS	M13	TC1	MS	M28	TC1
MS	M13	TC2	MS	M28	TC2
MT	M14	TC1	MS	M29	TC1
MT	M14	TC2	MS	M29	TC2
MT	M15	TC1	MS	M30	TC1
MT	M15	TC2	MS	M30	TC2

## 6. Elementos y equipamiento a cubrir por este Servicio de Mantenimiento

El sistema a cubrir por el presente servicio consta de:

- I. Una red inalámbrica de transmisión de datos que se extiende desde Retiro hasta las estaciones cabeceras de cada ramal inclusive (BME, MITRE, JOSE LEON SUÁREZ Y TIGRE), compuesta por una malla de enlaces radiales en banda 5.8 GHz marca Interlink, con nodos ubicados en estaciones y nodos repetidores en zonas de vía. Los nodos incluyen postes o torres según cada caso, gabinetes antivandálicos conteniendo radios Interlink, sus fuentes, UPS (donde se toma alimentación 220VCA de estaciones, cabinas de Banderilleros u otras construcciones ferroviarias) o sistemas fotovoltaicos (paneles solares + controlador + baterías estacionarias) cuando no hay alimentación 220VCA disponible
- II. Nodos radiales en cada cabina de las formaciones eléctricas (M01 a M30, ambas cabinas) y sus 4 antenas externas en el techo de la formación, con una cámara ip (apuntada al Conductor) conectada al

nodo radial, y una caja de electrónica (conteniendo fuente de alimentación y circuitos ad-hoc para sincronización de su operación con señales eléctricas propias de la formación.

- III. En cada estación, rack mural conteniendo interface Interlink R-NIC, UPS y fuentes de alimentación. Dependiendo de cada caso, la interface Interlink R-NIC se conecta a un nodo radial por cable de red, fibra óptica, o enlace inalámbrico punto a punto
- IV. Una segunda red de soporte o Backhaul, que provee enlaces punto-a-punto entre nodos radiales seleccionados, para mejora de performance de la red. Consiste en enlaces punto a punto con radios marca Mikrotik operando en banda de 5,8 GHz y antenas direccionales de alta ganancia, que proveen una vía paralela de envío de datos, de modo de proveer redundancia y aumentar la capacidad de transporte de datos de la red.
- V. Una consola Interlink instalada en Retiro. La consola opera como integrador de comunicaciones y video. Asimismo, puede operar como central de despacho para manejo de emergencias.

## **7. Equipamiento instalado**

SOFSE confeccionará un listado de equipamiento incluido a cubrir en el Servicio de Mantenimiento tanto preventivo como Correctivo. El mismo será validado contra la recorrida a efectuar por los oferentes (ANEXO III).

## **8. Mantenimiento preventivo**

El Mantenimiento preventivo deberá incluir las siguientes tareas:

- I. Monitoreo in situ, una visita cada 30 días a todos los elementos instalados en la traza (nodos de la red, equipos en estaciones, etc.)
- II. Diariamente, identificación de incidentes producidos en la red de transporte mediante los correspondientes sistemas de supervisión remota
- III. Detección de puntos de falla en la red de transporte y propuestas de mejora.
- IV. Actualizaciones de software a los equipos.

- V. Monitoreo remoto diario del estado de los nodos, que incluye, calidad de enlace, ancho de banda, operatoria de los nodos, comunicación entre los nodos, funcionamiento de software.
- VI. Actualización de planos en los casos necesarios (mudanza y reconfiguración de nodos).
- VII. Informe mensual con las tareas desarrolladas.
- VIII. Efectuar mediciones de campo recibido de cada uno de los Nodos, elaborando un informe trimestral (grafico de campo, etc.) y los pasos a seguir para realizar los ajustes necesarios que indique el mismo. El primer informe se debe elaborar en el primer mes del contrato.

## **9. Mantenimiento correctivo**

Atención y respuesta a cualquier tipo de averías y /o fallas que presente el SISTEMA DE ENLACE WIFI instalado en el RAMAL ELÉCTRICO DEL FERROCARRIL MITRE, tanto hardware, como software y configuración, durante la vigencia del contrato.

## **10. Tareas a Realizar incluidas en el Servicio ofertado**

Las tareas a realizar consisten en:

- I. Monitoreo diario de la red y todos sus componentes, detectando elementos que salgan de servicio o funcionen en forma anómala, debido a fallas de energía, fallas de algún elemento parte del sistema, o fallas producidas por elementos externos como interferencias radioeléctricas o bloqueos físicos (crecimiento de ramas de árboles u otros elementos como instalación de carteles de publicidad, etc.), robo/hurto de elementos del sistema o daños intencionales.
- II. En caso que se detecten interferencias a los vínculos radiales del sistema producto del crecimiento de ramas de árboles circundantes, el servicio incluirá la poda de dichos árboles y/o corte de ramas según se necesite. En los casos en que, por el porte y altura de las ramas a cortar, los trabajos interfieran con el servicio ferroviario, se agendarán los cortes de vía necesarios con las áreas involucradas. Cuando esto no sea

posible, los trabajos de poda deberán realizarse de noche en la ventana horaria en que no hay servicio ferroviario.

- III. Resolución remota de problemas de configuración, cambios de software indicados por el fabricante, etc.
- IV. Resolución en el sitio de fallas detectadas (notificadas por personal de SOFSE o relevadas por el Proveedor del Servicio), problemas de configuración, cambios de software indicados por el fabricante, o de aquellas fallas que fueran informadas por el cliente
- V. Asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos y consolas Interlink (hardware y software) y red inalámbrica Interlink en las cabinas de las formaciones en tránsito y en estaciones a lo largo de la Línea Mitre.
- VI. Asegurar el correcto funcionamiento de los dispositivos y consolas Interlink (hardware y software) y las distintas interfaces de conexión provistas con la solución
- VII. Reemplazo y reconfiguración de elementos que fallaran durante el período de garantía debido a defectos en materiales o fuera de la misma cumplido el período de garantía.
- VIII. Revisión del estado de cajas estanco de electrónica. Esta revisión consiste en inspeccionar las cajas estanco que contienen equipamiento electrónico instalado en nodos, incluyendo radios Interlink, UPS's, fuentes de alimentación, ventilación forzada, las tomas de datos en los racks existentes en la instalación en cuestión comprobando que estén perfectamente identificadas y que su anclaje al panel e interconexión sea el correcto.
- IX. Revisión de los RACK de comunicaciones y etiquetado. Se inspeccionarán los elementos anclados al armario. Comprobación que dichos elementos se encuentran en perfecta conexión tanto eléctrica como de datos. Se hará una revisión de tensiones eléctricas, puesta a tierra, etiquetado de interconexión cuando corresponda, verificación que se encuentren en perfecto funcionamiento, sobre los que también se realizará labores de limpieza.
- X. Revisión física de torres de transmisión en zonas de vía, verificando su estabilidad, estado y conservación de sus bases, anclajes y tensores. Revisión de los armarios eléctricos de alimentación a las cajas estanco



de comunicaciones. Se comprobarán las rotulaciones de los circuitos eléctricos y las tensiones en las fases, haciéndose pruebas sobre los elementos de protección y maniobra.

- XI. Revisión de los sistemas de alimentación fotovoltaica a las cajas estanco de comunicaciones. Se revisará el estado de los paneles, reguladores y baterías estacionarias, capacidad de carga e identificación de daños. Se realizarán comprobaciones de tensiones eléctricas, de las tomas para que se encuentren perfectamente identificadas y rotuladas y que cada una de ellas funcione correctamente, reemplazando los elementos que fuesen necesarios por falla o desgaste.
- XII. Revisión de Radio enlace digital Interlink y sus antenas: se realizarán comprobaciones de calidad de señal y transmisión de los radios y sus antenas, y medición de interferencias si las hubiera mediante Analizador de Espectro Radioeléctrico.
- XIII. Revisión Consola Interlink IWS: se realizarán comprobaciones de calidad de señal y pruebas de transmisión vocal.
- XIV. Revisión, reconfiguración o reubicación de equipos, de manera que quede garantizado el buen funcionamiento de los equipos y del sistema en su conjunto
- XV. Comprobación de las Puestas a Tierra (P.A.T.)

**Todas las antedichas comprobaciones y mediciones deberán detallar:**

- i. Instrumental utilizado para la medición (marca y modelo).
- ii. Umbrales esperados
- iii. Valores obtenidos
- iv. Deberán presentar informe mensual de las intervenciones realizadas.

**11. Sistema de recepción de eventos**

Se contará con una Mesa de Ayuda (asistencia telefónica y/o dirección de email) la cual operará de lunes a viernes de 9 a 18 Hs, permitiendo que SOFSE pueda comunicar fehacientemente y al Proveedor cualquier falla u anomalía detectada en el sistema, y a partir de esa situación el Proveedor genere las acciones necesarias para subsanar la misma. Asimismo, se tendrá que facilitar un número de guardia ante una situación fuera de los horarios establecidos.

**12. Periodo de atención**

Respuesta y Reparación:

De acuerdo al tipo de falla el Proveedor podrá resolverla remotamente cuando eso sea posible, o realizará soporte in situ para trabajos de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos.

Dichos trabajos serán ejecutados a satisfacción de SOFSE, en el lugar donde estos se encuentren instalados y tomando en cuenta lo siguiente:

### **13. Horario de cobertura del servicio:**

Lunes a viernes de 9 a 18 Hs (5 x 9), exceptuando días feriados. El Tiempo de Respuesta máximo será de cuatro (4) horas.

El Tiempo de Reparación máximo será de CUARENTA Y OCHO (48) horas.

Cuando la intervención pueda afectar al servicio ferroviario, se deberá acordar con SOFSE los horarios de trabajo pudiendo ser, si el caso lo requiere, fuera de los horarios de circulación del ferrocarril.

Para el cumplimiento de lo estipulado, se entenderá como:

Tiempo de Respuesta, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Proveedor de la existencia del mal funcionamiento del/ (los) equipo / (s) por parte del SOFSE (llamada de servicio) y la llegada del personal técnico del Proveedor para realizar la reparación respectiva.

Tiempo de Reparación, al tiempo transcurrido entre la comunicación al Proveedor de la existencia del mal funcionamiento del/ (los) equipo/(s) por parte del SOFSE (llamada de servicio) y la puesta en funcionamiento del(los) mismo(s) a satisfacción del SOFSE.

### **14. Capacidad Técnica, Repuestos y Materiales para reparaciones**

#### **a) Documentación- Capacidad Técnica:**

Deberá presentar junto con la oferta:

- I. El Proveedor deberá demostrar fehacientemente que ha realizado proyectos utilizando equipamiento de las marcas y modelos provistos en

la solución instalada en el SISTEMA DE ENLACE WIFI instalado en el RAMAL ELÉCTRICO DE LA LÍNEA MITRE.

En tal sentido, el oferente deberá informar, en carácter de declaración jurada, al menos DOS (2) implementaciones similares, con el siguiente detalle por cada cliente: razón social, contacto, teléfono, mail, en los últimos DIEZ (10) años.

- II. Deberá acreditar documentalmente su condición de Distribuidor o Representante local de dichas marcas homologado por Interlink, y que por tanto tiene acceso a la continua capacitación de su personal, recibe actualizaciones de software del fabricante, y está autorizado a la compra de repuestos originales.
- III. Las empresas oferentes deberán contar con Capacidad Técnica acorde a la magnitud de la provisión contratada, y disponer de una infraestructura de servicio técnico acorde a las tareas que se le encarguen deberá presentar cronograma de cargos y puestos, con personal afectado al servicio ofrecido.
- IV. SOFSE se reserva el derecho de analizar los antecedentes de los Oferentes a su satisfacción, y desestimar aquellas ofertas que a su criterio no brinden el respaldo técnico necesario.

#### **b) Repuestos**

Se entiende como repuestos aquellos elementos que presentan características y funciones idénticas, similares y/o superiores a los instalados en los sistemas, y cuyo destino es la sustitución de un elemento compatible averiado, instalado en la red de referencia.

Deberá incluirse en la cotización toda tarea y/o reparación de materiales, consumibles y equipos que, no habiéndose incluido en las presentes especificaciones, son necesarios para asegurar un funcionamiento continuado de los sistemas mientras se repara el elemento averiado y permitiendo de esta forma la reposición inmediata del servicio.

No es del alcance del presente servicio la provisión de repuestos de equipos para el mantenimiento. Dichos repuestos serán provistos por SOFSE.

#### **c) Suministro de equipos de medición y herramientas**

El Proveedor deberá disponer y mantener en perfectas condiciones equipos de medición y herramientas de uso para el mantenimiento propuesto para realizar así las asistencias solicitadas en tiempo y forma. Deberá indicar las características de los equipos de medición a utilizar.

**d) Forma De Cotizar**

- I. La contratación se realizará bajo la modalidad “Llave en Mano”.
- II. El valor de dicha cotización deberá incluir todo lo necesario para la completa realización del servicio, incluyendo también todo aquello que sin estar expresamente indicado, sea necesario para que la contratación sea ejecutada hasta su finalización.
- III. El oferente deberá realizar su cotización según “ANEXO I –Planilla de Cotización”. Se solicita a los oferentes respetar los modelos de Planillas de Cotización provistos por SOFSE.
- IV. **Capacitación:**

El proveedor deberá entregar los procedimientos de las tareas realizadas para el mantenimiento preventivo y correctivo. El mismo debe incluir el equipamiento utilizado.

El proveedor deberá realizar capacitaciones al personal técnico asignado de Sofse (no menos de 5 personas) detallando el mismo, indicando temas y horas de capacitación de cada módulo, respecto al funcionamiento detallado del sistema WIFI y respecto a los procedimientos de mantenimiento anexando documentación técnica de los mismos.

La capacitación incluye funcionamiento de la consola y todos los Software asociados al sistema WIFI.

**V. Penalidades:**

**Multas por Mora:** Por la demora en la entrega de los productos y/o servicios contratados, se aplicará una multa del cero coma cero cinco por ciento (0,05%) del valor de lo satisfecho fuera de término por cada día hábil de atraso. En ningún caso las multas podrán superar el cien por ciento (100%) del valor del contrato.

El Proveedor podrá solicitar por única vez la prórroga del plazo del cumplimiento de la prestación antes del vencimiento del mismo, exponiendo los motivos de la demora. SOFSE se reserva el derecho de conceder o no la prórroga solicitada. La prórroga del plazo sólo será admisible cuando existieran causas debidamente justificadas y las necesidades de SOFSE admitan la satisfacción de la prestación fuera de término. No obstante la aceptación corresponderá la aplicación de la multa por mora en la entrega, de acuerdo a lo previsto con anterioridad.

## VI. **Visitas y relevamiento:**


Previo a la presentación de las Ofertas y con la suficiente antelación, SOFSE convocará a una Visita 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 llevará a cabo el servicio, 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 incomprensión de lo estipulado en este pliego.

La sola presentación de la Oferta implica haber cumplimentado este requisito y será certificada mediante el “Acta de Visita”, la que se encuentra en el **ANEXO II** del corriente pliego.

**ANEXO I**

									
<b>OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -</b>									
<b>Mantenimiento WIFI</b>									
<b>PLANILLA DE COTIZACIÓN</b>									
RAZON SOCIAL:		FERVIA							
CUIT:		PRE RPUJESTO Nº							
DIRECCION - CIUDAD - C.P.:		MONEDA		SEGUN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS					
EMAIL - CONTACTO:		LUGAR DE ENTREGA / PLAZO							
RENGLÓN		DESCRIPCIÓN		U.M	CANTIDAD	VALOR UNITARIO S/IVA	VALOR TOTAL S/IVA		
1	Servicio Mantenimiento Preventivo y Correcivo Sistema de Enlace WIFI			MES	12				
				SUBTOTAL					
				IVA %					
				TOTAL					
CARGO / FIRMA Y ACLARACION									

**ANEXO II –**

**Certificado de Visita**

Por la presente se deja constancia de la Visita efectuada por representantes de la empresa cuyos datos figuran más abajo, en relación a los trabajos a realizar para cumplimentar los requerimientos de la Licitación Pública \_\_\_\_\_.

La presentación de este Certificado, firmado y sellado por el Oferente (Titular o Apoderado), implica que éste ha tomado conocimiento de las particularidades de la contratación y que consecuentemente comprende y acepta las tareas que solicitadas.

Por parte del Oferente:

\_\_\_\_\_  
Nombre de la Empresa Oferente

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Aclaración

\_\_\_\_\_  
Fecha

Por parte de SOFSE:

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Aclaración

\_\_\_\_\_  
Fecha

El presente Certificado, firmado y sellado por personal de SOFSE y por el Oferente (Titular o Apoderado), debe acompañar la presentación de la Oferta.

**ANEXO III**

(PUNTO 6) EQUIPAMIENTO DENTRO DEL ALCANCE DEL MANTENIMIENTO Y SUS  
INSTALACIONES MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO WIFI - LINEA MITRE

EXPEDIENTE N° 879/2017- RC 17227

MITRE TIGRE				
Línea/Ramal	Tipo	Sub Tipo	Nombre	Equipo
MT	Repetidora	LB	Empalme Maldonado	3500
MT	Repetidora	LB	GEBA Tigre	3500
MT	Repetidora	LB	Hipodromo	3500
MT	Repetidora	LB	Lawn Tennis	3500
MT	Estación	Audio	Lisandro de la Torre	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Teodoro Garcia	3500
MT	Repetidora	LB	Virrey del Pino	3500
MT	Repetidora	LB	Sucre	3500
MT	Estación	Audio	Belgrano C	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Manuel Ugarte	3500
MT	Repetidora	LB	Horacio Quiroga	3500
MT	Estación	Audio	Nuñez	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Crisologo Larralde	3500
MT	Estación	Audio	Rivadavia	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Zufriategui	3500
MT	Repetidora	LB	Carlos F Melo	3500
MT	Estación	Audio	Vicente López	R-NIC
MT	Estación	Audio	Olivos	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Alberdi	3500
MT	Repetidora	LB	Pelliza	3500
MT	Repetidora	LB	Túnel Acassuso	3500
MT	Estación	Audio	La Lucila	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Diaz Velez	3500
MT	Repetidora	LB	Gral Pacheco	3500
MT	Estación	Audio	Martínez	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Vicente F Lopez	3500
MT	Repetidora	LB	Gral Guemes	3500
MT	Estación	Audio	Acassuso	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Estanislao del Campo	3500
MT	Estación	Audio	San Isidro	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Estanislao Diaz	3500
MT	Repetidora	LB	España	3500
MT	Estación	Audio	Beccar	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Ayacucho	3500
MT	Repetidora	LB	33 Orientales	3500
MT	Repetidora	LB	French	3500
MT	Estación	Audio	Victoria	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Estación Victoria	3500
MT	Repetidora	LB	Sub Estación Victoria	3500
MT	Repetidora	LB	Guido Spano	3500
MT	Estación	Audio	Virreyes	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Arenales	3500
MT	Repetidora	LB	Ruta 202	3500
MT	Estación	Audio	San Fernando	R-NIC
MT	Estación	Audio	Carupá	R-NIC
MT	Repetidora	LB	Ruta 197	3500
MT	Repetidora	LB	Dardo Rocha	3500
MT	Repetidora	LB	Tigre	3500
MT	Estación	Audio	Tigre	R-NIC



MITRE MITRE				
Línea/Ramal	Tipo	Sub Tipo	Nombre	Equipo
MM	Estación	Audio	Retiro Andenes	R-Nic
MM	Estación	LB	Retiro Andenes	3500
MM	Repetidora	LB	Retiro Cabin	3500
MM	Repetidora	LB	Autopista	3500
MM	Repetidora	LB	Garita Policial Emp Ga	3500
MM	Repetidora	LB	Facundo Quiroga ATC	3500
MM	Repetidora	LB	CLIBA	3500
MM	Repetidora	LB	Sub. Estación Palermo	3500
MM	Repetidora	LB	Empalme Maldonado	3500
MM	Repetidora	LB	GEBA 2	3500
MM	Estación	Audio	Tres de Febrero	R-Nic
MM	Estación	LB	Tres de Febrero	3500
MM	Repetidora	LB	Huergo	3500
MM	Estación	Audio	Carranza	R-Nic
MM	Estación	Audio	Carranza	R-Nic
MM	Repetidora	LB	Dorrego	3500
MM	Repetidora	LB	Concepción Arenal	3500
MM	Repetidora	LB	Newbery	3500
MM	Estación	Audio	Colegiales	R-Nic
MM	Repetidora	LB	Zabala	3500
MM	Repetidora	LB	Virrey Avilés	3500
MM	Estación	Audio	Belgrano R	R-Nic
MM	Repetidora	LB	Juramento	3500
MM	Repetidora	LB	Olazabal	3500
MM	Repetidora	LB	Monroe	3500
MM	Estación	Audio	Coghlan	R-Nic
MM	Repetidora	LB	Quesada	3500
MM	Repetidora	LB	Plaza 3200	3500
MM	Estación	LB	Saavedra	3500
MM	Estación	Audio	Saavedra	R-Nic
MM	Repetidora	LB	Puente Belgrano	3500
MM	Estación	LB	J. B. Justo	3500
MM	Estación	Audio	J. B. Justo	R-Nic
MM	Estación	LB	Florida	3500
MM	Estación	Audio	Florida	R-Nic
MM	Estación	LB	Dr. Cetrángolo	3500
MM	Estación	Audio	Dr. Cetrángolo	R-Nic
MM	Repetidora	LB	Club 25 de Mayo	3500
MM	Estación	LB	Mitre	3500
MM	Estación	Audio	Mitre	R-Nic

MITRE SUAREZ				
Línea/Ramal	Tipo	Sub Tipo	Nombre	Equipo
MS	Repetidora	LB	Monroe	3500
MS	Repetidora	LB	Drago	3500
MS	Estación	Audio	L. M. Drago	R-Nic
MS	Repetidora	LB	Miller	3500
MS	Estación	Audio	Urquiza	R-NIC
MS	Repetidora	LB	Cabin Urquiza	3500
MS	Repetidora	LB	Constituyentes	3500
MS	Estación	Audio	Pueyrredón	R-NIC
MS	Repetidora	LB	Cabin Pueyrredon	3500
MS	Repetidora	LB	General Paz	3500
MS	Estación	Audio	Miguelete	No
MS	Repetidora	LB	Curvon Miguelete 1	3500
MS	Repetidora	LB	Curvon Miguelete 2	3500
MS	Repetidora	LB	Gral Savio	3500
MS	Estación	Audio	San Martín	R-NIC
MS	Repetidora	LB	Pueyrredon	3500
MS	Estación	Audio	San Andrés	R-NIC
MS	Repetidora	LB	J M Campos	3500
MS	Estación	Audio	Malaver	R-NIC
MS	Repetidora	LB	O'Donnell	3500
MS	Repetidora	LB	O'Donnell	NA
MS	Estación	Audio	Villa Ballester	R-NIC
MS	Repetidora	LB	San Lorenzo	3500
MS	Estación	Audio	Chilavert	R-NIC
MS	Repetidora	LB	Cabin J L Suarez	3500
MS	Estación	Audio	J. L. Suarez	R-NIC

<b>FORMACIONES</b>			
<b>Línea / Ramal</b>	<b>Formación</b>	<b>Cabina</b>	<b>Equipo</b>
MT	M01	TC1	3500
MT	M01	TC2	3500
MS	M02	TC1	3500
MS	M02	TC2	3500
MT	M03	TC1	3500
MT	M03	TC2	3500
MS	M04	TC1	3500
MS	M04	TC2	3500
MT	M05	TC1	3500
MT	M05	TC2	3500
MT	M06	TC1	3500
MT	M06	TC2	3500
MT	M07	TC1	3500
MT	M07	TC2	3500
MT	M08	TC1	3500
MT	M08	TC2	3500
MT	M09	TC1	3500
MT	M09	TC2	3500
MS	M10	TC1	3500
MS	M10	TC2	3500
MS	M11	TC1	3500
MS	M11	TC2	3500
MT	M12	TC1	3500
MT	M12	TC2	3500
MS	M13	TC1	3500
MS	M13	TC2	3500
MT	M14	TC1	3500
MT	M14	TC2	3500
MT	M15	TC1	3500
MT	M15	TC2	3500
MT	M16	TC1	3500
MT	M16	TC2	3500
MS	M17	TC1	3500
MS	M17	TC2	3500
MS	M18	TC1	3500
MS	M18	TC2	3500
MT	M19	TC1	3500
MT	M19	TC2	3500
MT	M20	TC1	3500
MT	M20	TC2	3500
MT	M21	TC1	3500
MT	M21	TC2	3500
MT	M22	TC1	3500
MT	M22	TC2	3500
MS	M23	TC1	3500
MS	M23	TC2	3500
MS	M24	TC1	3500
MS	M24	TC2	3500
MS	M25	TC1	3500
MS	M25	TC2	3500
MS	M26	TC1	3500
MS	M26	TC2	3500
MS	M27	TC1	3500
MS	M27	TC2	3500
MS	M28	TC1	3500
MS	M28	TC2	3500
MS	M29	TC1	3500
MS	M29	TC2	3500
MS	M30	TC1	3500
MS	M30	TC2	3500



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

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

**Número:**

**Referencia:** Especificaciones técnicas Red mesh Línea mitre

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 página/s.