

TRENES ARGENTINOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS MATENIMIENTO DEL SISTEMA TETRA

1. OBJETO.....	4
2. OFERTA TÉCNICA	4
Equipamiento Existente	4
2.1. Sitio Primario	4
2.2. Sitios de repetición	6
2.3. Suscriptores	7
3. Alcance de los Servicios de Mantenimiento a proveer	8
3.1. Sitios de Repetición	8
3.2. Gestión de Suscriptores.....	8
3.3. Mantenimiento Preventivo	8
3.3.1. Periodicidad	8
3.3.2. Horario.....	8
3.3.3. Requisitos Mínimos para el Mantenimiento Preventivo.....	9
3.4. Mantenimiento Correctivo	10
3.4.1. Periodicidad	10
3.4.2. Horario.....	10
3.4.3. Requisitos Mínimos para el Mantenimiento Preventivo.....	10
3.5. Operación del Master Site:.....	11
3.6. Otras tareas alcanzadas por el servicio	12
3.6.1. Otras tareas de soporte y capacitación a la operación del sistema	12
3.6.2. Otras tareas mantenimiento general	12
4. Personal Técnico	13
4.1. Dotación.....	13
4.2. Medio de Comunicación.....	13
4.3. Transporte y movilidad.....	13
4.4. Instrumentos y herramientas	14
4.4.1. Detalle.....	14
4.4.2. Verificación	14
4.4.3. Composición mínima	14
4.4.4. Enumeración de herramientas	15
5. Requisitos del oferente	15
6. Consideraciones generales	15

7. Suministros y Provisiones.....	15
8. Inicio de Servicio	16
9. Cumplimiento de los Reglamentos y Normas Ferroviarias	16
10. Medidas de Seguridad en los lugares de trabajo	17
11. Metodología de trabajo.....	18
12. Anexo 1: "Planilla de Cotización"	20

Mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo de sitios del Sistema Tetra de comunicaciones

Requerimientos para los Servicios de Mantenimiento.

1. OBJETO

El presente documento tiene como objeto definir las tareas a realizar por el Oferente, para dar un Servicio de Mantenimiento Integral 7 x24 de los equipos de Comunicaciones y elementos conexos citados, sobre el sistema de misión crítica TREN-TERRA Tetra, durante un plazo de DOCE (12) meses.

A tal efecto, se deberán realizar las tareas de mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo necesarias, cumpliendo al menos con los requerimientos establecidos en la presente sección.

El oferente deberá contar con un software para el manejo del inventario y gestión de incidencias que le permita generar un histórico de todas las acciones preventivas y correctivas que se lleven adelante. La carga inicial de esta herramienta y vuelco del histórico existente, deberá realizarse durante el primer mes de servicio y previo a la primera facturación sin excepción.

Se deberá presentar un informe mensual sobre la ejecución de los trabajos de mantenimiento técnico, detallando las tareas realizadas y toda otra información que tenga que ver con los servicios y trabajos objeto de la contratación.

2. OFERTA TÉCNICA

Equipamiento Existente

2.1. Sitio Primario

El sitio primario constituye el punto central del sistema desde donde se administra y se supervisa toda la infraestructura y las llamadas de área extendida, consta de una consola de Gestión y administración la cual supervisa toda la infraestructura y las llamadas del área extendida

Esta infraestructura central tiene la capacidad instalada para soportar el procesamiento de las funcionalidades de todo el sistema incluido en el alcance de la presente y el crecimiento futuro especificado. El sitio primario soporta la falla de cualquiera de sus componentes sin que esto tenga impacto alguno en la funcionalidad del sistema.

En este sentido, los equipos principales que soporten el sistema, son redundantes y reemplazables en caliente para permitir una operación continua, las VEINTICUATRO (24) horas al día, los TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días al año.

Los equipos servidores poseen componentes reemplazables en caliente y en configuración activo-activo. El sistema soporta la caída individual de cualquier componente sin que este suceso signifique la interrupción del servicio de comunicaciones.

La salida de servicio de cualquier componente crítico mantiene la funcionalidad, activando la redundancia en forma transparente y reporta la falla al sistema de administración de la infraestructura.

La resolución del problema permite el retorno a modo de operación normal en forma transparente, sin requerir la salida de línea del sistema.

El sistema posee las siguientes redundancias en el sitio maestro:

- Redundancia del Controlador de Zona (ZC): el Controlador de Zona es el procesador central del sistema. Por eso, para asegurar la disponibilidad y confiabilidad, cuenta con un segundo servidor en "stand-by". En caso de que se detecte una falla en el controlador primario (falla de hardware, alimentación, unidad de almacenamiento, etc.), automáticamente se produce el cambio. Este cambio se lleva a cabo de manera veloz ya que todas las configuraciones y bases de datos están duplicadas y actualizadas en ambos servidores. Tanto el servidor del Controlador de Zona primario, como el duplicado tienen fuentes de alimentación redundantes.
- Esta configuración redundante también permite efectuar actualizaciones de software en uno de los controladores mientras el otro controlador continúa procesando las llamadas.
- Redundancia de enrutadores primarios: los enrutadores son los nodos de la red que permiten enlazar los diferentes segmentos de la misma. Poseen las tablas de decisión para el enrutamiento de los paquetes dentro de la red y por eso forman parte también de la lista de elementos críticos. El sistema Dimetra IP consta de un duplicado del enrutador principal que entra en funcionamiento instantáneamente al detectarse un problema en el primario. La unidad redundante puede hacerse cargo de inmediato y sin pérdida de servicio perceptible por el usuario.
- Redundancia del conmutador de red (LAN switch): debido a que los conmutadores son los elementos principales que interconectan todo el equipamiento, también se colocan duplicados e interconectados entre sí. Así se eliminan los puntos de falla únicos y se aumenta la disponibilidad.
- Redundancia del servidor de localización: el estar virtualizado en el PMS este servidor puede ser redundado a futuro por licencia.

Se agrega esquemáticos de ambos racks existentes:

RACK 0101		RACK 0102	
FRONT	REAR	FRONT	REAR
38		NTS1	
37			
36	BH501		BH502
35			
34	INDRA BHS		
33			TS02
32	TS01		
31			
30	INDRA BHS stby		CS SWITCH MITRE
29	NETGEAR PROSAFE SRX308		GGM8000 CS MITRE
28	CG(E)R1	CG(E)R2	
27			
26			CRYTR
25	BR1 GGM8000		CRYTR
24	GGSN GGM8000	BR2 GGM8000	
23	SRX3000 JUNIPER VPN ROUTER	GGSN GGM8000	
22			SHELF
21			SHELF
20	KVMS1	KVMS2	
19	CENIB FW1	CENIB FW2	DMZS04
18			DMZS03
17			
16			ILOMS2
15	BHFW1		CLANS04
14			CLANS03
13			SAFW2
12	IMW01	IMW02	
11	IMW01	IMW02	
10		INF 9.0	
9	AIS1 PYRAMID		
8	V/L1 DL380 G7		
7	V/L02	DL380 G8 NM55	
6			
5	LBS01		
4	GENESIS GENDPDS1		
3	RT/TRACES HP DL380 G10		
2	PCS	SCS	
1			

Equipos migrados de sistema D9.0 a D9.1.1

- Redundancia del Servidor de Datos: Coherentemente con lo establecido en el diseño para el Servicio de Localización, y como para esa misma funcionalidad, el Servicio de datos debe ser de alta confiabilidad y disponibilidad se ha decidido redundar el Servidor de datos.

A continuación, se presenta un detalle de la distribución del equipamiento dentro de uno de los dos racks de 38 U del

2.2. Sitios de repetición

La red está compuesta en la actualidad por 18 sitios de repetición y 1 salto adicional de enlace en Tren de la Costa. Los sitios de repetición son:

- Once
- Castelar
- Retiro
- La Lucila (Tren de la costa- sitio solo de enlace)

- Tapiales
- Cardales
- Lavallol
- Escobar
- Villa Elisa
- Ezpeleta
- J C Paz
- Alejandro Korn
- Francisco Alvarez
- Victoria
- Vicente Casares
- Santos Lugares
- Gowland
- Campana
- Lujan
- Las Heras

La conectividad del Sitio Central con los sitios de repetición se realiza mediante una red de distribución de radio enlaces; además se utilizan como backup secundario los sistemas existentes de Fibra Óptica cuando estén disponibles. Los sitios de repetición están equipados con estaciones base MTS-4 compuesta de 3 ó 2 repetidoras según el lugar y los datos obtenidos en el estudio de tráfico. Los componentes de la estación base Motorola MTS4:

- Radio Base (Base Radio – BR)
- Controlador de Sitio (Site Controller – SC) Redundante
- Sistema de Distribución de Radio Frecuencia (RFDS) que incluye un combinador de 4 canales automático, un duplexor y dos preselectores.
- Triple diversidad
- Fuente de Alimentación
- Módulo de Ventilación

2.3. Suscriptores

Móviles	Fijos	Portátiles	Tablets
799	918	1664	689

- Terminales fijas MTM5400 con cable power, micrófono base, parlante base, parlante loud, antena omni con base magnética y accesorios de montaje
- Terminales móviles tren MTM 5400) con cables power, micrófono palma, parlante), montaje DIN, antena aleta de tiburón y accesorios de montaje
- Portátiles gama baja MTM3200 con antena, cargador y dos baterías
- Portátiles gama alta MTM3250 con antena, cargador y dos baterías

3. Alcance de los Servicios de Mantenimiento a proveer

3.1. Sitios de Repetición

En cada sitio de repetición, se deberán mantener entre otras cosas:

- Estructura soporte de antenas (torres)
- Antenas (TETRA y GPS)
- Radio Bases
- Radio Enlaces
- Descargadores Gaseosos
- Electrónica de repetición para soportar el sistema troncalizado (Site controller)
- Equipamiento de red (router, switch, etc)
- Sistema ininterrumpido de energía
- Grupo electrógeno
- Tablero Eléctrico

3.2. Gestión de Suscriptores

Los equipos móviles detallados en el apartado 2.3 deberán ser configurados y/o reparada su instalación en formaciones, estas podrán o no estar en los talleres, de modo que muchas veces se requerirá la intervención en alguna de las cabeceras en los momentos que se produzca el cambio de sentido. De no poder dar solución al problema por estar dañado el equipo suscriptor in situ deberán ser reemplazado y enviado a garantía.

Los equipos fijos están distribuidos en oficinas, boleterías y áreas operativas de SOFSE, será responsabilidad del oferente trasladarse para su control, reparación de la instalación o recambio por envío a garantía del mismo.

Los equipos portátiles están distribuidos en el personal de áreas operativas de SOFSE, será responsabilidad del oferente trasladarse hacia los sitios acordados de recolección de equipos portátiles para su control, reparación o recambio por envío a garantía del mismo.

En caso de ser necesario el recambio de los suscriptores (MTM5400, MTP3200 y MTP3250) los mismos serán entregados en base trunking de cada una de las líneas ó sitio que SOFSE defina oportunamente, para que SOFSE realice la gestión de garantía con el Fabricante.

3.3. Mantenimiento Preventivo

3.3.1. Periodicidad

La periodicidad de las vistas para mantenimiento preventivo, no podrá ser inferior a:

- Master Site → 1 visita semanal mínima
- Sitios de Repetición → 2 visitas mensuales mínima por cada sitio

3.3.2. Horario

Normalmente el horario para la coordinación de las tareas de mantenimiento preventivos será de lunes a sábado de 6:00 a 18:00hs., no obstante, esto, para aquellas tareas que puedan afectar la disponibilidad del servicio TETRA, SOFSE podrá requerir coordinar estas tareas en horarios nocturnos o fines de semana, donde la incidencia sea menor.

3.3.3. Requisitos Mínimos para el Mantenimiento Preventivo

Consistirá en visitas periódicas a las instalaciones del Sitio Primario y de los sitios de Repetición, durante las cuales se realizarán las siguientes tareas:

- Examen completo de correcto funcionamiento de las distintas funcionalidades del sistema.
- Limpieza de componentes.
- Inspección visual de instalaciones en exterior para identificar condiciones ambientales o físicas que puedan significar un riesgo para el funcionamiento del sistema (ej. nidos en torres o antenas, cables sueltos, etc.).
- Ajustes, comprobación y verificación de la conformidad de las características mecánicas, eléctricas, etc., recomendadas por el fabricante para todos los componentes del sistema.
- Identificación de mejoras necesarias que requieran cambio de componentes por envejecimiento, desgaste o cualquier otro motivo que signifique un riesgo para el correcto funcionamiento.
- Analizar y documentar la capacidad del sistema, para detectar a tiempo necesidades de ampliaciones sin degradación del nivel de servicio.
- Toda otra tarea no específicamente indicada que pudiera resultar necesaria para mantener el sistema en perfecto estado de funcionamiento.

Como mínimo, el informe técnico de esta verificación deberá incluir la siguiente información:

- Chequeo de Radio Enlaces o Frecuencias o Potencias de RX/TX o ACL o VLAN o IDU + ODU
 - Acopio de logs y alarmas o Alimentación o PAT
- Chequeo de SWITCHES o Usuarios o Vlans activas o Puertos activos
 - Prueba de tráfico ip en puerto de monitoreo o Prueba de PING en toda la red o Chequeo de direcciones MAC´s asociadas a los puertos activos o Backup
 - Acopio de logs y de alarmas
- Chequeo de UPS o Panel frontal o Placa de gestión o Tensiones o Prueba de descarga profunda o Inspección visual o Acopio de logs y alarmas
- Chequeo de sistema CCTV y sistema de intrusión o Cámara de CCTV o SRV
 - Contactos secos o Logs y alarmas (si los hubiere)
- Chequeo de GE y CA o Corte de red de CA para revisión de sistema con GE o Chequeo funcional de GE según recomendación del fabricante.
- Inspección ocular de sistema PAT y medición cada 6 meses
- Inspección ocular de Torre o Rendas o Escalera o Balizamiento nocturno o Balizamiento diurno o Cableado o Pararrayos
- Inspección de Shelter o Luz de emergencia o Termostato o Aire Acondicionado o Tomas de CA o PAT o Plataforma

3.4. Mantenimiento Correctivo

3.4.1. Periodicidad

A demanda, por requerimiento de SOFSE, alarmas del propio sistema ó como resultado del mantenimiento preventivo antes detallado.

3.4.2. Horario

El horario será 7x24 los 365 días del año.

3.4.3. Requisitos Mínimos para el Mantenimiento Preventivo

Consiste en el conjunto de acciones encaminadas a corregir las anomalías que se pudiesen presentar para el restablecimiento de la completa operatividad de los sistemas y equipos.

El mantenimiento correctivo alcanza la reparación y/o sustitución de elementos, como así también la mano de obra, movilidad, permanencia y horas de trabajo, para asegurar el correcto funcionamiento dentro de los plazos estipulados. De necesitar sustituir un equipo y no haber en el mercado equipos de la misma marca y modelo, se deberá proponer el reemplazo del mismo por otro de características equivalentes o superiores.

Los oferentes deberán contar con un centro de atención de llamadas de operación continua durante las 24hs, los 7 días de la semana, y deberá mantener actualizados los datos de contacto para la notificación de incidentes.

Además, deberá asignar un inmueble como Laboratorio destinado a la revisión, diagnóstico, reparación y almacenamiento de conjuntos y repuestos. Será requisito que esté ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o el Gran Buenos Aires. Los traslados de repuestos y equipamiento para su reparación en laboratorio serán por cuenta y responsabilidad del Contratista y no generará ningún costo adicional para SOFSE.

Todos los incidentes reportados deberán ser registrados en un sistema de administración de problemas, donde se mantendrá registro de las actuaciones realizadas hasta la efectiva solución de los mismos. Se deberá poner a disposición de SOFSE al menos dos accesos al sistema de administración de problemas, con posibilidad de lectura de toda la información reportada para cada incidente.

Adicionalmente el Adjudicatario deberán presentar durante la primera semana de cada mes un reporte de los incidentes del mes anterior, indicando al menos la siguiente información:

- Número de incidente
- Descripción del incidente
- Descripción de la solución
- Nombre y apellido del operador que reporta
- Fecha y hora del reporte
- Fecha y hora de efectiva solución
- Impacto

Estos informes deberán ser firmados por el responsable técnico designado por Los oferentes del servicio.

A continuación, se establecen los tiempos máximos de respuesta y normalización de incidentes, de acuerdo a la criticidad de los mismos, medida de función del impacto que significa para el sistema:

Grado de severidad	Observaciones	tiempo de respuesta	tiempo de normalización
--------------------	---------------	---------------------	-------------------------

Falla severidad Grado 1	Fallas que implican indisponibilidad severa del servicio	1 hora	5 horas
Falla severidad Grado 2	Fallas que implican indisponibilidad parcial del servicio	2 horas	8 horas
Falla severidad Grado 3	Fallas que no comprometen la operatividad del servicio	8 horas	16 horas
Falla de terminales	Fallas que comprometen la operatividad de terminales	5 horas	2 días hábiles
Falla bases críticas	Fallas que comprometen la operatividad de terminales base o consolas definidas como críticas	3 horas	8 horas

El tiempo de respuesta está contemplado desde la notificación del incidente por parte del contacto fijado por la SOFSE hacia la mesa de ayuda del adjudicatario del servicio. En este período, el especialista se interiorizará de la falla y elaborará un diagnóstico inicial.

El tiempo de normalización de las incidencias es el período de tiempo en que el especialista técnico designado por el adjudicatario restablece el servicio del elemento del Sistema de Comunicaciones que presenta falla. Este tiempo podría estar sujeto a la disponibilidad de repuestos, factores climáticos y acceso a las locaciones.

Todos los tiempos serán medidos desde que la SOFSE notifica al proveedor el incidente. Superados los tiempos máximos establecidos en la presente, se aplicarán las penalizaciones correspondientes, de acuerdo a lo especificado en el apartado “Penalizaciones”.

En caso de ser necesario el recambio infraestructura DIMETRA los mismos serán entregados en base trunking de cada una de las líneas ó sitio que SOFSE defina oportunamente, para que SOFSE realice la gestión de garantía con el Fabricante

3.5. Operación del Master Site:

El Oferente deberá contar con personal técnico permanente para operar el Master Site de lunes a viernes de 9:00 a 18:00hs. Sus principales tareas serán:

- Operación de NMClient de MasterSite.
 - Zone Watch
 - Affiliation Display o User Configuration Manager o Zone Configurati3n Manager
 - UEM
 - AuC (cargado de llaves de autenticaci3n en los suscriptores y el Master Site) o UNS
- Tareas de Operaci3n propias del Master Site o Funcionamiento de la/las PlayBack station, Grabadoras del sistema o Funcionamiento de las consolas de despacho activas o Funcionamiento de consolas de administraci3n activas o Funcionamiento de switches y routers Moto de las l3neas o Revisi3n y notificaci3n de alarmas referentes a TRUNKING en UEM o Funcionamiento de Bidges y Sistemas anal3gicos.
 - Funcionamiento de Mailing de sistema a trav3s de UEM. (SEMANAL) o Acopio de datos para Informe Mensual del sistema TeTRA
- Tareas de Operaci3n y monitoreo de sistemas remotos o Switches o Radio Enlaces SIAE o Sistema de CCTV

- Sistema de UPS o MikroTik o Enlaces de backup de SOFSE o Funcionamiento de VPN activas (SOFSE y NetGear)
- Notificación de Incidencias en todos los sistemas al coordinador de mantenimiento para el mantenimiento correctivo.
- Prueba semanal de Spanning Tree (coordinada con Mantenimiento Preventivo)
- Revisión semanal de sitio Retiro o Revisión de sitio en terraza o Revisión de Torre en terraza o Revisión de GE en PB

3.6. Otras tareas alcanzadas por el servicio

3.6.1. Otras tareas de soporte y capacitación a la operación del sistema

Adicional a las tareas antes descritas el oferente deberá considerar las siguientes tareas:

- Configuración de suscriptores (fijos, móviles y portátiles) como soporte a las líneas.
- Configuración de elementos de red (consolas de despacho, administración, grabación) como soporte al personal de telecomunicaciones de cada línea.
- Operación de consola de grabación de Cabin 1 Retiro para bajar audios según requerimiento.
- Soporte para la adecuación de instalaciones de suscriptores realizados por las líneas
- Soporte para la mudanza de instalaciones de suscriptores a nuevos emplazamientos
- Test Drive periódicos
- Soporte para el control de stock en depósito central de SOFSE en Villa Luro.
- Soporte para la logística de repuestos desde depósito central a las líneas según pedido.
- Soporte telefónico continuo a las áreas de telecomunicaciones/trunking propias de cada línea.
- Capacitación a técnicos de trunking y usuarios en general en el uso y mantenimiento de los equipos.
- Soporte para el armado de red SNMP y mailing de alertas de equipamiento para reporte en la red de SOFSE.

3.6.2. Otras tareas mantenimiento general

- Mano de obra para el reemplazo de Baterías (todas las baterías serán provistas por SOFSE) de los generadores de sitio.
- Mano de obra para el reemplazo de Baterías (todas las baterías serán provistas por SOFSE) de las UPS que conforman el sistema.
- Recarga de gas en AA° en shelters
Esto contempla carga de gas R410 y limpieza de filtros para equipos de AA° existente Marca: Midea, Modelo: MSNO-09C-01F. Limpieza de Unidad condensadora y evaporadora. Recambio de ser necesario de manguera cristal de desagüe y reemplazo de cobertores aislantes de cañería y cinta
- Reparación de cerco perimetral en sitios.
Se realizará tensado de cerco Perimetral, tratamiento anticorrosivo a la puerta de ingreso y lubricación de la misma y reparación de cortes en el cerco.
- Puesta en valor de shelters (Pintura, oxido, estructura)

Limpieza, tratamiento anticorrosivo y pintado sobre la estructura del Shelter. Tratamiento anti corrosivo a todos los elementos metálicos que integran el sitio y lubricación del sistema de rejilla correspondiente al forzador de recirculación de aire.

- Corte de pasto y desmalezamiento de sitio
- Revisión ocular de torre.

Se generará informe en caso de detectar deterioro en riendas, estructura, base, etc. como también si se evidencias modificaciones de carga respecto a las ultimas MCE existentes

- Gestión de materiales de Nuevas Instalaciones

Principalmente será el retiro y traslado de materiales desde deposito de SOFSE hasta el sitio , pero en caso de urgencia incluirá incluso la provisión de insumos menores como conectores y cables de RF.

4. Personal Técnico

Los oferentes deberán detallar los integrantes del personal técnico propuesto para brindar el servicio de mantenimiento, indicando para cada uno el perfil técnico específico y el tipo de soporte para el cual se lo nombra. En todos los casos, se deberá adjuntar el material necesario (certificación, diplomas, antecedentes, etc.) para acreditar la idoneidad técnica de la persona para las tareas para las cuales se la nombra, donde se compruebe para los técnicos de campo al menos 3 años de experiencia en redes TETRA y para supervisor de campo y Gestor de Proyecto al menos 5 años de experiencia en redes TETRA.

Asimismo, el oferente deberá nominar un Representante Técnico con matricula profesional habilitante que gestione al inicio del servicio la correspondiente Encomienda Profesional ante el COPITEC.

4.1. Dotación

La dotación final será la que surja del dimensionamiento que realice cada Oferente para cumplir con las tareas detalladas en este documento, no obstante, se define como mínimo lo siguiente:

- 1 Responsable Técnico General de proyecto
- 1 Técnico por línea (San Martín, Mitre, Belgrano Sur, Roca y Mitre.)
- 1 Técnico para operación del Master Site

4.2. Medio de Comunicación

El Contratista deberá contar para la comunicación permanente de su personal, la instalación de un equipo Trunking en cada vehículo y un celular por técnico como mínimo.

4.3. Transporte y movilidad

El Contratista deberá disponer, de vehículos aptos para las tareas a realizar. Se deberá asegurar su plena operatividad reglamentaria y segura circulación durante la duración del contrato, de forma tal que posibilite la asistencia del personal del Oferente a los distintos sitios donde se encuentran instalados los equipos.

El número de vehículos a utilizar será propuesto por el Oferente, no obstante, se establece como mínimo una dotación de 2 camionetas con dedicación exclusiva.

Todos los gastos ocasionados por el uso de los vehículos correrán por cuenta del Oferente, ya sea patentes, impuestos, seguros, insumos, reparaciones, combustible, etc.

Todos los vehículos afectados al contrato, deberán tener instalado un tacógrafo del tipo MicroTRACK con GPS on line, para monitorear sus desplazamientos y recorridos cubriendo amplios aspectos operativos y de seguridad. El Contratista deberá presentar mensualmente el informe con las faltas detectados por el sistema.

4.4. Instrumentos y herramientas

4.4.1. Detalle

El Oferente deberá presentar, un listado detallando los instrumentos y herramientas personales y de laboratorio con los que contará para el mantenimiento y control de todos los equipos citados en el presente pliego. El Oferente deberá contar con evidencia del correcto estado de calibración de los instrumentos.

4.4.2. Verificación

SOFSE se reserva el derecho a inspeccionar la existencia y estado de los instrumentos y herramientas ofrecidos antes de la adjudicación del Contrato que resulte del presente documento.

4.4.3. Composición mínima

Ese listado de instrumentos y herramientas deberá estar subdividido en:

- SET PERSONAL de uso individual para cada técnico.
- SET GENERAL para uso según requerimiento de su personal en cada Sitio.

Herramientas PERSONAL

Maletín de herramientas personales, generales y especiales que se requieran para armar y desarmar los equipos electrónicos que deben atender. (Ej. llaves de boca, pinzas de punta y de fuerza, alicates, destornilladores, cinta métrica, soldador, nivel, etc...etc.). Este maletín debe contener además elementos de consumo corriente para los equipos que se reparan, por ejemplo: estaño, fusibles, cinta aisladora, cinta auto vulcanizante, etc.

- Tester para mediciones eléctricas
- Pinza Amperométrica.
- Pinzas para Crimpear conectores de RF
- 1 Kit de herramientas de mano adecuadas.

Herramientas GENERAL

- Vatímetro Potencia directa y reflejada, rango de medición 2Mhz. – 1 Ghz.
- Carga de 50 ohm/10 watt hasta 1 GHz.
- Set de adaptadores para conectores de RF
- GPS
- Analizador de espectro (rango mínimo hasta 2Ghz.)

4.4.4. Enumeración de herramientas

El Oferente deberá presentar al inicio del contrato, una lista de las herramientas comprendida en el set personal ajustada a cada perfil de acuerdo a los trabajos que realiza, la cual será aprobada por la inspección si cumple todos los requerimientos.

5. Requisitos del oferente

Se requiere del Oferente que posea experiencia demostrable en la ejecución de contrataciones de tipo y magnitud similar a la que se solicita en este pliego.

El Oferente deberá entregar como parte de su Oferta un listado de antecedentes de contrataciones en el sector de Transporte Público de Pasajeros similares en tecnología, complejidad y tamaño a la requerida en esta contratación, detallando como mínimo: naturaleza de la contrataciones, comitente, fecha y plazos de ejecución, monto total de la contratación e información de contacto de referencias verificables (ejemplos: nodos de transporte terrestre, marítimo o aéreo de pasajeros, infraestructura portuaria, , autopistas, etc.). Este listado deberá estar respaldado por documentos probatorios (por ejemplo: copia de la Orden de Compra, Contrato o documentos similares).

Se requiere que el listado (y documentación probatoria) incluya como mínimo CINCO (5) contrataciones del tipo indicado, ejecutadas en los últimos TRES (3) años.

El Oferente debe indicar al menos DOS (2) contrataciones del listado anterior que estén implementadas con mantenimiento de soluciones tecnológicas (hardware y software) en servicios ferroviarias del país análoga/similar a la ofertada para esta Contratación y que puedan ser visitadas por la Comisión Evaluadora como parte del proceso de evaluación de las ofertas.

6. Consideraciones generales

Corresponde a todo OFERENTE efectuar las verificaciones y estudios que considere necesarios para la formulación de su Oferta, asumiendo los gastos y costos que ellos impliquen. De igual manera, los OFERENTES deberán conocer perfectamente los lugares de trabajo, infraestructura e instalaciones, no pudiendo con posterioridad a la fecha de vencimiento de presentación de la Oferta, alegar ignorancia, falta de información, existencia de condiciones, factores, o circunstancias no previstas o desconocidas, sobre el estado físico de tales lugares y las condiciones para desarrollar las instalaciones. Dicha argumentación será considerada improcedente y rechazada de pleno derecho.

7. Suministros y Provisiones

Todos los materiales necesarios para la ejecución integral de los trabajos antes mencionados, incluyendo herramientas e instrumentos, elementos de plantel y equipos/instalaciones especiales (por ejemplo: medios y/o plataformas de elevación y/o andamios, etc.) deberán ser suministrados por el Contratista y su costo deberá estar incluido dentro del valor de la Oferta. La lista anterior no es excluyente de otros equipos/materiales/instalaciones no indicados y que resulten necesarios para la ejecución de todas las tareas.

8. Inicio de Servicio

El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días corridos de la notificación de la Orden de Compra.

Antes del inicio de del servicio el adjudicatario deberá cumplimentar la entrega de toda la documentación que SOF S.E. haya requerido en las Especificaciones Técnicas Particulares y demás documentación que forma parte de la presente contratación (en la forma allí solicitada).

Los trabajos no podrán iniciarse sin la previa aprobación por parte de la Inspección de toda documentación de ingeniería y de proyecto completa y detallada.

9. Cumplimiento de los Reglamentos y Normas Ferroviarias

Los reglamentos y las normas que a continuación se detallan, regirán para la ejecución de los requerimientos que componen la presente contratación. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las especificaciones técnicas que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas. En caso de divergencias entre las normas a aplicar, SOF S.E. será quien determine cuál será el criterio a aplicar.

Serán de aplicación:

- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas del Ente Nacional de Regulación Eléctrica (ENRE).
- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrónica Argentina -AEA – última edición aprobada en vigencia.
- Disposiciones vigentes de la empresa prestataria del servicio eléctrico para instalaciones electromecánicas.
- Asociación Electrotécnica Argentina. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Especificaciones Técnicas INTI.
- Instituto Argentino de Normalización de Materiales (IRAM).
- Normas MERCOSUR.
- NM 00313:2007: Seguridad para la construcción e instalación – Requisitos particulares para la accesibilidad de personas, incluyendo las personas con discapacidad.
- Toda norma vigente en los países de origen de los equipos ofrecidos.
- Normas y reglamentos exigidos por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- NFPA (National Fire Protection Association)
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- Estructuras metálicas: Reglamento Argentino de Construcciones de Acero – R.A.2.2. (reemplaza a C.I.R.S.O.C. 301 y 302).

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- CODIGO DE LA EDIFICACION – IRAM 3681-1-NM-207:99-LEY962
- Normas vigentes en los países de Origen de los equipos ofrecidos. En caso de que difieran con las Normas y Reglamentaciones indicadas en los puntos anteriores, regirán las más exigentes o las normas argentinas.
- Cumplimiento de las Normas ISO serie 9000.

El Contratista deberá cumplir con el Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.) y el Reglamento para la Circulación y Conducción de Equipos (de propiedad particular), actualmente vigente y cualquier modificación que en el mismo se realizará o en la normativa citada. También deberá cumplir con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente documento.

10. Medidas de Seguridad en los lugares de trabajo

En todo momento, se mantendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo a través de cercos, vallados, protecciones de trabajo y señalizaciones necesarias, cumpliendo las normas de seguridad hacia el personal y el público, de tal manera que

logre impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad. Será rechazado todo cerco que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente montajes desprolijos o defectuosos, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de SOF S.E.

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a los trabajos y/o terceros durante la ejecución.

Se contará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición de SOFS.E., tanto para la Inspección, como para el personal de Higiene y Seguridad de SOF S.E.

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

Se respetará en todo el ámbito de trabajo el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas Nº 7 (Ver Anexo IV "Nor Op.- Normas de Higiene y Seguridad") y Nº 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOF S.E. (Ver Anexo V).

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

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

- Toda documentación exigida por la Subgerencia de Administración de Contratos de SOF S.E. que se remitirá al adjudicatario del servicio.

LA CONTRATISTA deberá contratar un seguro que cubra los riesgos del trabajo de acuerdo con la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo, sus reformas y decretos reglamentarios, cubriendo incluso la opción prevista en dicha ley que permite al dependiente accionar por vía civil.

LA CONTRATISTA deberá presentar al Licitante, antes de la iniciación del servicio, un certificado de cobertura original emitido por la ART donde figure la nómina del personal cubierto que realizará las tareas objeto de la contratación.

La póliza adquirida por LA CONTRATISTA no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOF S.E., con una antelación no menor a 15 (quince) días. La documentación se enviará oportunamente en formato DIGITAL a la Subgerencia de Administración de Contratos con una anticipación de 72 hs previas del comienzo de los trabajos.

11. Metodología de trabajo

En todo momento, se mantendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad e higiene tanto hacia el personal que trabaje, como así a toda persona ajena a la misma que pudiera ser afectada por las tareas realizadas.

LA CONTRATISTA, en concordancia con el plan de trabajos, deberá planificar las distintas etapas previstas para las tareas con el fin de evitar riesgos a los ocupantes, etc.

Depósito de Materiales, Herramientas y Equipos

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

Las vías, los andenes y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálibos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización. Podrá utilizarse un sector de las áreas a intervenir, siempre y cuando no estorben al normal desarrollo de las actividades del Comitente ni los avances del servicio en sí.

Seguridad Operativa

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

Alumbrado en los Lugares de Trabajo

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de LA CONTRATISTA. Se brindará un óptimo alumbrado de los lugares de trabajo, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos. La iluminación será asegurada por un sistema admitido por el FFCC, y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

Limpieza, Extracciones y Remociones

LA CONTRATISTA limpiará y vallará de ser necesaria la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección. El plan de vallado coincidirá con las etapas previstas.

Los materiales producidos de interés para SOF S.E. serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente a no más de un radio de 30 km.

El producido que no sea de interés para SOF S.E., será retirado por LA CONTRATISTA fuera de los lugares de trabajo y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida. Junto con la oferta económica, el Oferente deberá adjuntar un listado de materiales y soluciones propuestas junto con el plan de provisión. Deberán detallarse las marcas y modelos de cada ítem que compone los trabajos. LA CONTRATISTA deberá acopiar en el lugar indicado todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

Equipos, Máquinas y Herramientas

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

Cerco, Vallado, Protecciones, Pasarelas Públicas, Señalizaciones, etc.

A los fines de garantizar la operatividad del edificio se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas. Los accesos a las zonas de trabajo deberán contar con seguridad constante y estar correctamente señalizados.

12. Anexo 1: "Planilla de Cotización"



OPERADORA FERROVIARIA S.E - SOFSE -					
.....					
PLANILLA DE COTIZACIÓN					
Razón Social:				Fecha:	
Cuit:				Presupuesto N°:	
Dirección-Ciudad-CP:				Moneda:	
E-Mail:				Condición de Pago (*)	Según pliegos.
Renglon	Descripción	UM	Cantidad	Valor Unitario S/IVA	Valor Total S/IVA
1	MATENIMIENTO DEL SISTEMA TETRA	MES	12		
				Subtotal	
				IVA__%	
				Total	
Celdas que deben ser completadas por el oferente				Cargo, Firma y Aclaración:	



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Anexo firma conjunta

Número:

Referencia: PET - Mantenimiento Sistema Tetra

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