

TRENES ARGENTINOS **OPERACIONES**

SERVICIO DE ENLACES DE DATOS PARA ESTACIONES E INTERCONEXION ENTRE LINEAS Y SEDE CENTRAL

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**Artículo 1°. - OBJETO**

El presente documento tiene como objeto establecer las características técnicas necesarias para la contratación de los servicios de enlaces de datos incluyendo los trabajos de instalación, provisión de equipamiento, puesta en funcionamiento y mantenimiento de servicios prestados. Los servicios son requeridos para satisfacer la necesidad de conectividad para las Estaciones e interconexión entre las Línea Mitre, San Martín, General Roca y Sede Central.

Artículo 2°. - OFERTA TÉCNICA

La provisión incluye una descripción pormenorizada de la solución técnica ofrecida, la cual deberá incluir todos los detalles que permitan evaluar el cumplimiento técnico y las especificaciones de cada uno de los servicios solicitados.

Cabe aclarar que a lo largo del presente documento y para una mayor claridad técnica, algunos términos se han conservado en su lengua nativa o con sus acrónimos sajones.

Contendrá el desarrollo y descripción en forma pormenorizada de la propuesta técnica.

Se integrará con:

Descripción técnica detallada para cada ítem ofertado.

La documentación en la que consten las características técnicas que forman parte de la propuesta del Oferente.

Artículo 3°. – PLAZO DE INSTALACION, RECEPCIÓN Y CONTRATACION DEL SERVICIO

Todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha de los servicios deberán quedar completamente concluidos en 30 días corridos contados a partir de la notificación de la Orden de Compra.

La recepción de la instalación que sirve como soporte para la prestación del servicio tendrá lugar una vez que el proveedor haya cumplido satisfactoriamente con:

Instalación del servicio solicitado con todo su equipamiento.

La provisión del(los) Customer Premise Equipment (CPE)

Puesta en estado operativo de la totalidad de los equipos, servicios requeridos y los CPE, ensayos, mediciones y prueba del enlace.

Configuración del CPE

Configuración del servicio de acuerdo a las necesidades de SOFSE.

Firma del Acta de Recepción de Instalación.

La "Firma del Acta de Recepción de Instalación", dará inicio a la prestación del servicio por el tiempo solicitado.

El plazo de contratación será por un período de VEINTICUATRO (24) meses, el cual comenzará el día 1 del primer mes posterior a la firma del acta de "Recepción de Instalación" del servicio instalado.

Artículo 4º. – FORMA DE COTIZACION / MODALIDAD

La cotización deberá realizarse de acuerdo a lista de Servicios solicitados en Art.5. La adjudicación de la misma será por la totalidad de los renglones. El OFERENTE deberá ajustar su presentación para cada servicio en DOS (2) renglones, uno por el costo del servicio de enlace de datos mensual y otro por el costo de instalación, a fin de poder aplicar las penalidades correspondientes toda vez que el proveedor no cumpla con el SLA acordado en el presente pliego. Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la ejecución del servicio conforme a su fin, de acuerdo a la presente especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por la contratista, entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado y prorrateado en los distintos rubros que integran su oferta.

Conformen con el ART. 59 del REGLAMENTO DE COMPRAS Y CONTRATACIONES DE LA OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOF S.E.), se informa que:

La moneda de cotización podrá ser "moneda nacional" o "moneda extranjera (Dólar Estadounidense)".

Artículo 5º. - DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO, LUGAR DE INSTALACION Y NIVELES DEL SERVICIO.

Todos los servicios están identificados mediante un ID de conexión, tipo servicio, Extremo A / B y Cap./BW mínimo requerido (Mbps).

Para los puntos que no cuenten con dirección física se incorpora la geolocalización.

ID de conexión	Servicio	Extremo A	Extremo B	Capacidad (en Mbps)	Geolocalización
LSM_EM_01	Enlace multipunto con VLAN	Estación W. Morris	NC	50	-34.57884428, -58.65571506
LSM_EM_02	Enlace multipunto con VLAN	Estación Bella Vista	NC	50	-34.56374791, -58.68456725
LSM_EM_03	Enlace multipunto con VLAN	Estación Muñiz	NC	50	-34.54420411, -58.71302120
LSM_EM_04	Enlace multipunto con VLAN	Estación San Miguel	NC	50	-34.55061169, -58.70408661
LSM_EM_05	Enlace multipunto con VLAN	Estación José C Paz	NC	50	-34.51906064, -58.75120186
LSM_EM_06	Enlace multipunto con VLAN	Estación Sol y Verde	NC	50	-34.50357594, -58.79872878

LSM_EM_07	Enlace multipunto con VLAN	Estación Pte Derqui	NC	50	-34.49085324, -58.83926141
LSM_EM_08	Enlace multipunto con VLAN	Estación Villa Astolfi	NC	50	-34.47874378, -58.87701050
LSM_EM_09	Enlace multipunto con VLAN	Estación Pilar	NC	50	-34.46852738, -58.908198502
LSM_EM_10	Enlace multipunto con VLAN	Estación Retiro	NC	50	-34.58910474, -58.37336568
LSM_EM_11	Enlace multipunto con VLAN	Estación La Paternal	NC	50	-34.59682456, -58.4670501
LSM_EM_12	Enlace multipunto con VLAN	Estación Villa del Parque	NC	50	-34.60115271, -58.49402144
LSM_EM_13	Enlace multipunto con VLAN	Estación Devoto	NC	50	-34.60247718, -58.51287882
LSM_EM_14	Enlace multipunto con VLAN	Estación Sáenz Peña	NC	50	-34.60297116, -58.52804811
LSM_EM_15	Enlace multipunto con VLAN	Estación Santos Lugares	NC	50	-34.60345775, -58.541006084
LSM_EM_16	Enlace multipunto con VLAN	Estación Caseros	NC	50	-34.60476870, -58.56451734
LSM_EM_17	Enlace multipunto con VLAN	Estación El Palomar	NC	50	-34.6050586, -58.59616290
LSM_EM_18	Enlace multipunto con VLAN	Estación Hurlingham	NC	50	-34.590918258, -58.63228947
LSM_EM_19	Enlace multipunto con VLAN	Estación Chacarita	NC	50	-34.59297811, -58.44760437
LSM_EM_20	Enlace multipunto con VLAN	Estación Manzanares	NC	50	-34.45196634, -59.00646916
LSM_EM_21	Enlace multipunto con VLAN	Estación Cabred	NC	50	-34.48797764, -59.07568868
LSM_EM_22	Enlace multipunto con VLAN	Av. Santa Fe 4636 P.1	NC	1000	
LSM_PAP_01	Enlace Punto a Punto	Av. Santa Fe 4636 P.1	Av. Int Bullrich 2	50	
LGR_PAP_01	Enlace Punto a Punto	Gral. Hornos 11 P.2	Estación Haedo - La Porteña 1288	4	-34.6449656, -58.5922159
LGR_PAP_02	Enlace Punto a Punto	Gral. Hornos 11 P.2	Panamericana Km 32,500	4	
LGR_PAP_03	Enlace Punto a Punto	Gral. Hornos 11 P.2	Dr. Ramos Mejía 1358 P.2	4	
SC_PAP-01	Enlace Punto a Punto	Dr. Ramos Mejía 1358 P.2	Gral. Hornos 11 P.2	1000	
SC_PAP-02	Enlace Punto a Punto	Dr. Ramos Mejía 1358 P.2	Panamericana km 33	4	
SC_PAP-03	Enlace Punto a Punto	Dr. Ramos Mejía 1358 P.2	Av. Santa Fe 4636 P.1	1000	
SC_PAP-04	Enlace Punto a Punto	Dr. Ramos Mejía 1358 Cabin 1 P.1	Estación Once Anchorena 150	1000	
SC_PAP-05	Enlace Punto a Punto	Dr. Ramos Mejía 1358 Cabin 1 P.1	Estación Castelar Rivadavia 20100 Piso 2	50	
SC_PAP-06	Enlace Punto a Punto	Dr. Ramos Mejía 1358 Cabin 1 P.1	Av. Leandro N. Alem 1074 P.8	100	
LM_FO_01	FO Extremo - Extremo	Estación San Martín	Estación San Andrés	NC	-34.57396689, -58.53146578
LM_FO_02	FO Extremo - Extremo	Estación San Andrés	Estación Malaver	NC	-34.56363906, -58.54051481
LM_FO_03	FO Extremo - Extremo	Estación Malaver	Estación Villa Ballester	NC	-34.55737024, -58.54779838
LM_FO_04	FO Extremo - Extremo	Estación Villa Ballester	Estación Chilavert	NC	-34.55086831, -58.55603221
LM_FO_05	FO Extremo - Extremo	Estación Chilavert	Estación José León Suarez	NC	-34.54220520, -58.56683672
-	-	Estación José León Suarez	-	-	-34.53455816, -58.57599639

Para todos los servicios solicitados:

La referencia de Geolocalización determina el punto de instalación el cual podrá tener un margen de error no superior a 50mts.

Se requiere para todos los servicios de “Enlace Punto a Punto”

El servicio deberá ser capaz de interconectar DOS (2) redes LAN’s en forma dedicada y privada.

La velocidad de transmisión correspondiente de cada enlace está indicada en el cuadro “Capacidad (en Mbps)” y es SIMÉTRICA, es decir, que se toma el mismo valor para el downstream como upstream. Esta deberá ser brindada en forma permanente.

Estos servicios no contendrá ningún tipo de filtrado ni restricciones por parte del PROVEEDOR salvo notificación expresa de SOFSE.

Se requiere para todos los servicios de “FO Extremo - Extremo”

Cantidad de pelos de FO por enlace – 4 pelos

Tipo de FO – Monomodo (9.0µm)

Conectorización en los extremos – En ODF con conectores SC

Tipo de Tendido – Canalizado

Atenuación Máxima total: no superior a 1,5db a 1310 nm

Los pelos de FO serán dedicados, no compartidos ni multiplexados.

No se solicitara electrónica para su conexión.

Se requiere para todos los servicios de “Enlace multipunto con VLAN”

El servicio deberá ser capaz de interconectar todos los sitios remotos indicados con ID en Conexión LSM_EM_01 a LSM_EM_22, en forma dedicada y privada en cada extremo involucrado de la red multipunto.

La comunicaciones entre sus nodos deberá ser del tipo full mesh o todos contra todos, es decir, que todos los sitios que integren el mismo grupo de enlaces multipunto, podrán enviarse paquetes entre sí sin la necesidad de “pasar” por un concentrador de tráfico para retransmitir los paquetes hacia otros sitios.

La velocidad de transmisión correspondiente de cada enlace está indicada en el cuadro “Capacidad (en Mbps)” y es SIMÉTRICA, es decir, que se toma el mismo valor para el downstream como upstream. Esta deberá ser brindada en forma permanente.

La red del proveedor deberá ser capaz de transportar paquetes marcados en el campo ToS de la trama Ethernet para priorización de tráfico interno, asimismo, deberá soportar la conmutación de tramas marcadas mediante el protocolo Ethernet 802.1q (VLAN).

La red multipunto deberá soportar, para los sitios “LSM_EM_01 a LSM_EM_21”, un mínimo de MIL (1000) direcciones físicas MAC (Media Access Control) y para el sitio “LSM_EM_22” un mínimo de CUATRO MIL (5000) direcciones físicas MAC (Media Access Control)

Estos servicios no contendrá ningún tipo de filtrado ni restricciones por parte del PROVEEDOR salvo notificación expresa de SOFSE.

1) Niveles de Servicio (SLA):

1.0) Disponibilidad de cada servicio:

La Disponibilidad para las conexiones será de 99.5%

El cálculo de la Disponibilidad mensual para un determinado sitio será el siguiente:

$$P = (A - B) / A * 100$$

P: Disponibilidad del Servicio [%]

A: Cantidad de minutos en un determinado mes.

B: Sumatoria de minutos sin conexión o indisponibilidad del enlace en un mes.

1.1) El Tiempo Máximo Medio entre Fallas (MTmBF): por mes será de 24 horas.

1.2) El Tiempo Máximo entre Fallas (TmBF): por mes será de 12 horas.

1.3) El Tiempo Máximo de Restauración del Servicio (TMRS): por mes será menor a 2 horas

Siendo:

Tiempo Máximo Medio entre Fallas (MTmBF): Es una constante que define el tiempo medio máximo aceptable entre dos fallas consecutivas. Se deberá cumplir “ $MTBF > MTmBF$ ” “dónde el “Tiempo Medio entre Fallas” ($MTBF$) se define como:

$$MTBF = \frac{\sum_1^n TBF_i}{n} \quad n = \text{número de fallas ocurridas en el mes.}$$

TBF_i = Tiempo transcurrido entre la falla número (i) y la falla número (i-1).

TBF (Tiempo entre fallas): define el tiempo entre dos fallas consecutivas.

$TBF_i = (FT_i - FT_{(i-1)})$ Debe cumplirse: $TBF_i > TmBF$, siendo:

Tiempo Máximo entre Fallas (TmBF): Es una constante que define el tiempo máximo aceptable entre dos fallas consecutivas.

FT_i (Tiempo de la falla): momento de ocurrencia de la falla. Puede definirse como:

$$FT_i = \frac{E_{4i} + E_{ji}}{2}$$

Siendo E_{ji} (j : 1..3) alguno de los tiempos E_{1i} , E_{2i} ó E_{3i} , el primero que se haya podido determinar para la falla número (i) donde E_1 , E_2 , E_3 y E_4 son eventos medidos en año, mes, día, hora y minuto, que corresponden a:

- E_1 = Determinación efectiva de falla
- E_2 = Notificación al proveedor por parte del cliente
- E_3 = Respuesta del proveedor
- E_4 = Solución efectiva de la falla

Tiempo Máximo de Restauración del Servicio (TMRS): Es una constante que define el tiempo máximo de restauración del servicio aceptable.

1.5) Rendimiento del Servicio - Round Trip Delay:

El Round Trip Delay (RTD) es medido en milisegundos (ms) entre dos sitios de SOFSE a designar. El RTD del servicio será calculado como el promedio mensual de valores de muestras tomadas cada CINCO (5) minutos. Los valores tomados cada CINCO (5) minutos son el promedio de mediciones realizadas en dicho intervalo, minuto a minuto. Esto permite calcular el rendimiento mensual promedio en forma consistente.

El RTD promedio esperado de un paquete, medido entre los sitios SOFSE, será de 5ms

1.6) Pérdida de paquetes:

El objetivo de paquetes perdidos es medido cada CINCO (5) minutos y entre dos sitios de SOFSE a designar. La medición de pérdida de paquetes se hará mensualmente como el promedio de las mediciones tomadas, para determinar un nivel de performance mensual consistente.

El promedio de pérdida de paquetes medido para un determinado par de sitios de SOFSE es la siguiente tabla:

Tipos de tráfico	Promedio de pérdida de paquetes
Tráfico elástico (tx WEB, FTP, ETC, TCP)	< 1%
Tráfico no elástico (tx en tiempo real UDP)	< 0,3%

1.7) Jitter:

El Jitter del servicio será medido en milisegundos (ms) como el promedio mensual de valores tomados cada CINCO (5) minutos y por conexión entre un par de sitios de SOFSE a definir. Los valores tomados cada CINCO (5) minutos son el promedio de mediciones realizadas en dicho intervalo, minuto a minuto. Esto permite calcular el rendimiento mensual promedio en forma consistente.

El Jitter promedio medido para un determinado par de sitios de SOFSE será como máximo CINCO milisegundo (5ms).

El Jitter máximo aceptado para cualquier par de sitios de SOFSE será de NUEVE milisegundos (9ms).

1.8) Velocidad de transferencia de datos:

La velocidad de transferencia de datos es simétrica. La asignación de la velocidad solicitada para de cada enlace del presente pliego de especificaciones técnicas.

La medición de velocidad de transferencia de datos se realizará de extremo a extremo de un mismo enlace y medido en el CPE administrado por el PROVEEDOR.

El método de la medición sigue los siguientes pasos:

Se genera un fichero de contenido aleatorio de tamaño igual o mayor a DIEZ (10) veces el ancho de banda contratado en un (1) segundo del enlace a medir.

Se transfiere el fichero generado desde un servidor de un extremo del enlace hasta un ordenador conectado al enlace que se quiere medir. Se mide el tiempo de la transferencia, y se estima el throughput como:

$$\text{Throughput} = \frac{S}{t_f - t_i} [\text{b/s}]$$

S= es el tamaño del fichero en bits

t_i= inicio descarga es el instante de tiempo (en milisegundos) en el que el equipo cliente introduce en la red toda la información necesaria para requerir la descarga del fichero de pruebas

t_f=fin descarga es el instante de tiempo (en milisegundos) en el que el equipo cliente recibe el último bit del fichero solicitado.

La transferencia de los datos se realizará mediante el protocolo HTTP 1.1 (RFC2616 [5]), o superior, y el stack de protocolos TCP/IP, de tal forma que en un extremo del enlace se encuentre el servidor y en el otro el cliente. Por simplicidad, se hace referencia solo a la velocidad de transferencia en un solo sentido, pero se sobreentiende que se deberá realizar los mismo pasos para medir y calcular la velocidad de subida y bajada del mismo enlace por separado.

La prueba de medición de velocidad de transferencia permite calcular el throughput instantáneo de forma consistente segundo a segundo. La misma será comparada con la tabla de Committed Information Rate (CIR).

A continuación se presenta la tabla que muestra el CIR mínimo aceptado para los enlaces de transmisión de datos.

CIR en porcentaje (%)
100

2) Forma de instalación:

2.1) Acometidas al sitio:

Se instalarán los equipos en los lugares solicitados, se conectará el equipo de conexión provisto por el prestador del servicio al concentrador Ethernet existente, y se dejará en condiciones de funcionamiento.

Todas las acometidas a los edificios del comitente, tanto aéreas como las subterráneas se ejecutarán en los lugares que expresamente autorice SOFSE.

En el caso de que fuera necesario la instalación de mástiles, torres u otro elemento de soporte, estos deberán ser provistos por el proveedor, sin cargos adicionales al costo de instalación cotizado.

2.2) Canalizaciones:

Será responsabilidad del proveedor la ejecución de las canalizaciones desde el punto de acceso al edificio hasta el encuentro con las canalizaciones internas.

Para los cableados internos se utilizarán en general canalizaciones existentes cuyo recorrido se indicará en oportunidad.

2.3) Cableado:

El proveedor deberá proveer la totalidad de cables, conectores y demás elementos accesorios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento.

Todo el cableado será identificado en cajas de pase, en bandejas verticales en cada planta, en bandejas horizontales cada 6 metros, y a la salida o llegada a cualquier punto de interconexión.

Las protecciones eléctricas y atmosféricas, y la conexión a la puesta a tierra serán ejecutadas por cuenta del proveedor.

2.4) Equipo de conexión:

El oferente deberá suministrar la provisión de los equipo de conexión en modalidad de comodato, acompañando una descripción de las características técnicas de los equipos. Los mismos deben contar con al menos un puerto de conexión Fast Ethernet (RJ45/UTP) o superior para la prestación del servicio.

Artículo 6°. – PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO

1. Incumplimiento del plazo de ejecución de las instalaciones:

Si vencido el plazo de entrega más el aplazamiento si lo hubiera y el proveedor no cumpliera con el plazo de ejecución de las instalaciones, se le aplicará una multa del CINCO por ciento (5%) del abono mensual

cotizado por cada día corrido de atraso y por cada servicio solicitado no habilitado. Cuando hubiese causas de fuerza mayor (huelgas, falta prolongada e imprevisibles de materiales, etc) que puedan justificar una ampliación de los plazos contractuales, se procederá del siguiente modo: El oferente deberá comunicar fehacientemente la situación, dentro de las VEINTICUATRO (24) horas de producida la causa. La Gerencia de Tecnología, Innovación y Telecomunicaciones (GTIyT) de SOFSE decidirá y comunicará fehacientemente su decisión dentro de los siguientes DOS (2) días hábiles y si correspondiere que prórroga del plazo habrá de otorgar. El vencimiento de dicho plazo facultará a SOFSE a aplicar multas y, en caso de reiterarse, a rescindir el contrato de forma unilateral por la causal de incumplimiento. Los atrasos provocados por sus contratistas, fabricantes o proveedores de materiales no constituyen causal de eximición para evitar las multas.

2. Incumplimiento de los plazos de reposición y/o rendimiento del servicio contratado:

Ante el mal funcionamiento y/o la caída de los servicios contratados, la demora en subsanación y/o la reposición de los mismos que sobrepasen los plazos estipulados en el presente pliego, el oferente será pasible de una multa del CERO con VEINTICINCO CENTÉSIMAS (0.25%) 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.

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

Artículo 7° . - SERVICIOS CONEXOS DE SOPORTE TECNICO Y MANTENIMIENTO:

El proveedor deberá prestar el servicio de soporte técnico preventivo y correctivo, para ello deberán poseer la capacidad para dar cumplimiento a las condiciones de servicio exigidas dentro del esquema de servicio solicitado en el Art.5° como "...NIVELES DE SERVICIO", con una atención de 7x24 (7 días a la semana, 24 horas al día). En los casos que requiera una asistenta on-site este se realizara dentro del mismo esquema de servicio de 7x24 (7 días a la semana, 24 horas al día). El proveedor deberá proveer todos los elementos que garanticen la correcta prestación del servicio a partir de su efectiva puesta en marcha y mientras dure la vigencia del contrato. Los cargos por mantenimiento técnico preventivo y correctivo estarán incluidos en el abono mensual.

El plazo para la reposición del servicio será como máximo, el especificado para el TMRS, contado a partir del momento de la notificación fehaciente de la falla producida.

Se considerará fuera de servicio cuando no se cumpla con cualquiera de las pautas de tasa de error establecidas en las características de "NIVELES DE SERVICIO".

Para realizar los reclamos se deberá comunicar fehacientemente el lugar, teléfono, correo electrónico y/o plataforma web, donde dirigirlos y el procedimiento.

El proveedor deberá contar con un centro de asistencia al usuario, donde puedan evacuarse consultas en forma telefónica y por correo electrónico, cuyo horario será igual al indicado para el servicio de mantenimiento.

Artículo 8°. - REQUISITOS DE LOS SERVICIOS OFERTADO:

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

Ese reemplazo deberá ser previamente autorizado por quien realice el dictamen técnico.

Artículo 9°. - REQUISITOS DEL OFERENTE:

El oferente debe acreditar junto con la oferta:

*Acreditar documentalmente estar radicado en la República Argentina, con no menos de TRES (3) años de antigüedad previos a la presentación de la oferta

*Estar autorizados por Ente Nacional de Comunicaciones para operar servicios de telecomunicaciones en régimen de competencia.

En todos los casos la documentación que se acompañe deberá estar redactada en idioma nacional. En caso de que la documentación esté redactada en idioma extranjero SOFSE podrá solicitar la correspondiente traducción, realizada por traductor público matriculado.

ANEXI “A”

PLANILLA DE COTIZACION

OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -

SERVICIO DE ENLACES DE DATOS PARA ESTACIONES E INTERCONEXION ENTRE LINEAS Y SEDE CENTRAL

PLANILLA DE COTIZACION

RAZON SOCIAL:		FECHA	PRESUPUESTO N°		VAL. UNIT. SIIVA	VAL. TOT. SIIVA
CUIT:						
DIRECCION – CIUDAD – C.P.:						
EMAIL – CONTACTO:						
ITEM	DESCRIPCION	U.M.	CANT.			
1	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 01	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 01	MES	24			
2	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 02	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 02	MES	24			
3	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 03	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 03	MES	24			
4	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 04	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 04	MES	24			
5	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 05	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 05	MES	24			
6	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 06	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 06	MES	24			
7	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 07	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 07	MES	24			
8	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 08	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 08	MES	24			
9	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 09	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 09	MES	24			
10	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 10	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 10	MES	24			
11	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 11	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 11	MES	24			
12	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 12	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 12	MES	24			
13	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 13	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 13	MES	24			
14	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 14	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 14	MES	24			
15	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 15	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 15	MES	24			
16	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 16	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 16	MES	24			
17	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSP, EN, 17	CUU	1			
	SOP PNTD UP GRADE ENLACES (MBP, S/MES) - LSP, EN, 17	MES	24			

OPERADORA FERROVIARIA S. E. – SOFSE -

SERVICIO DE ENLACES DE DATOS PARA ESTACIONES E INTERCONEXION ENTRE LINEAS Y SEDE CENTRAL

PLANILLA DE COTIZACIÓN

18	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSM_EML_18	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LSM_EML_18	MES	24	
19	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSM_EML_19	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LSM_EML_19	MES	24	
20	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSM_EML_20	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LSM_EML_20	MES	24	
21	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSM_EML_21	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LSM_EML_21	MES	24	
22	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSM_EML_22	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LSM_EML_22	MES	24	
23	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LSM_PAP_01	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LSM_PAP_01	MES	24	
24	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LGR_PAP_01	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LGR_PAP_01	MES	24	
25	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LGR_PAP_02	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LGR_PAP_02	MES	24	
26	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LGR_PAP_03	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LGR_PAP_03	MES	24	
27	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - SQ_PAP_01	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - SQ_PAP_01	MES	24	
28	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - SQ_PAP_02	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - SQ_PAP_02	MES	24	
29	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - SQ_PAP_03	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - SQ_PAP_03	MES	24	
30	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - SQ_PAP_04	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - SQ_PAP_04	MES	24	
31	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - SQ_PAP_05	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - SQ_PAP_05	MES	24	
32	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - SQ_PAP_06	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - SQ_PAP_06	MES	24	
33	INST ENLACE (TRANSPORTE DE DATOS) - LML_FO_01	C/U	1	
	SOP.MTO.UF.GRADE ENLACES (MBF_S/MES) - LML_FO_01	MES	24	



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Anexo firma conjunta

Número:

Referencia: PET Servicio de Enlace de Datos para Estaciones e Interconexiones entre Líneas y Sede Central

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.