

Licitación Pública N° 09/16

**PRE-PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

Y ANEXO

OBJETO

**PROVISION DEL SERVICIO DE
COMUNICACIONES DIGITALES**

A.T.E.R.

Índice

REGLÓN 1 – SISTEMA COMUNICACIONES DIGITALES.....	3
1 INTRODUCCIÓN.....	3
2 ASPECTOS TÉCNICOS	3
2.1 ALCANCE DE LA OBRA Y SERVICIOS ASOCIADOS	3
2.2 DEPENDENCIAS A CONECTAR Y PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN.....	3
2.3 ACCESO A CASA CENTRAL	5
2.4 HERRAMIENTAS DE MONITOREO	5
2.5 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA	5
2.6 INSTALACIÓN	5
2.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	6
2.7.1 Especificaciones tecnológicas mínimas generales.....	6
2.7.2 Especificaciones técnicas mínimas de los nodos de comunicaciones y sus accesorios.....	7
2.8 DEFINICIONES DEL SISTEMA.....	7
2.8.1 Niveles de Servicio.....	7
2.8.2 Soporte en sitio	8
2.8.3 Mantenimiento	8
2.8.4 Modificaciones al servicio	8
3 PRESENTACIÓN DE OFERTAS.....	9
3.1 CUADROS PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS DEL SISTEMA DE COMUNICACIONES.....	9
4 PENALIDADES Y RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	10
5 ANEXO 1.....	12

RENGLÓN 1 – SISTEMA COMUNICACIONES DIGITALES

1 Introducción

1 La presente Especificación Técnica regula la presentación de ofertas para la contratación de un Servicio de Comunicaciones Digitales para soportar los Sistemas de Procesamiento de Datos e Información entre las dependencias de la Administradora Tributaria de Entre Ríos (ATER) a lo largo de la Provincia de Entre Ríos, Rosario (Santa Fe) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Buenos Aires).

2 Se deberá contemplar el proyecto, la instalación, infraestructura, puesta en marcha, mantenimiento y operación en régimen del mismo que abarque todas las localidades especificadas en el apartado **2.2**

3 El contrato tendrá una vigencia de veinticuatro (24) meses a partir de la puesta en funcionamiento de **Casa Central Paraná** y las **Representaciones Territoriales (RT) tipo 1, 2 y 3** (red principal, secundaria y complementaria), con posibilidad de renovación por periodos de 12 (doce) meses, a opción de ATER, previa comunicación con al menos 30 (treinta) días de anticipación.

4 Si a la finalización del contrato, la ATER requiriese mantener la continuidad de los servicios, hasta su total reemplazo, la adjudicataria deberá continuar brindando el mismo por el tiempo necesario, el cual no podrá exceder de seis (6) meses para permitir una transición ordenada. En cada caso se reconocerá la parte proporcional del abono hasta el día de comunicación de la baja.

2 Aspectos Técnicos

2.1 Alcance de la Obra y Servicios Asociados

5 El abono mensual no deberá tener variaciones por tráfico y la red deberá permitir la interconexión y el tráfico de información entre todos los nodos.

6 La totalidad del servicio ofertado será de libre disponibilidad, uso exclusivo y permanente de la ATER.

7 La puesta en marcha del nuevo servicio en cada uno de los nodos no deberá interferir con el funcionamiento del servicio existente en los mismos durante el horario de atención a contribuyentes (lunes a viernes de 7.00hs a 13.00hs).

8 El oferente deberá especificar un esquema de migración/transición ordenada y sin afectar el normal funcionamiento de la red actual.

2.2 Dependencias a conectar y plazo de implementación

9 La lista de las dependencias es la que se detalla a continuación. El plazo de implementación para lo detallado en el ANEXO 1, no podrá ser superior a los 60 (sesenta) días para Casa Central y las Localidades de la Red Principal, para al menos el 80 % de los puntos. Para el 20% restante, el plazo máximo será de 120 (ciento veinte) días.

Para el caso de la Red Secundaria y Complementaria/Puestos de Frontera, en ese orden, el plazo es de 120 (ciento veinte), para al menos el 80 % de los puntos. El 20% restante, deberá completarse en un plazo máximo de 180 (ciento ochenta). La cantidad de días se expresa en días corridos y a contar de la firma del Contrato.

RED PRINCIPAL (Casa Central y RT Tipo 1)

	Localidad	Tipo de Dependencia	Dirección
1	DIRECCION GENERAL (PARANA)	Casa Central	Urquiza 1101 esq. Pellegrini
2	CONCEPCIÓN DEL URUGUAY	RT - Tipo 1	Congreso de Tucumán 60/70
3	CONCORDIA	RT - Tipo 1	Buenos Aires 24
4	GUALEGUAYCHÚ	RT - Tipo 1	Bolívar 1059
5	COLÓN	RT - Tipo 1	San Martín 144
6	DIAMANTE	RT - Tipo 1	Etchevehere 375
7	GUALEGUAY	RT - Tipo 1	San Antonio 23
8	NOGOYÁ	RT - Tipo 1	San Martín 674
9	ROSARIO DEL TALA	RT - Tipo 1	Alte. Brown 24
10	CAPITAL FEDERAL	RT - Tipo 1	Sarmiento 930 – 2do. A
11	CHAJARI	RT - Tipo 1	Centro Cívico (Estrada 3080 – 1er. Piso)
12	FEDERAL	RT - Tipo 1	Donovan y Gdor. L. Echagüe
13	LA PAZ	RT - Tipo 1	San Martín y Sáenz Peña
14	SAN SALVADOR	RT - Tipo 1	Gutiérrez y 3 de febrero
15	VICTORIA	RT - Tipo 1	Ángel Balbi 33
16	VILLAGUAY	RT - Tipo 1	San Martín 555

RED SECUNDARIA (RT Tipo 2)

	Localidad	Tipo de Dependencia	Dirección
1	FELICIANO	RT - Tipo 2	San Martín 150
2	BASAVILBASO	RT - Tipo 2	Gral. F. Ramírez 714
3	VIALE	RT - Tipo 2	25 de Mayo 648
4	BOVRIL	RT - Tipo 2	Augusto T. Vandor 196 (Esq. Irigoyen)
5	CERRITO	RT - Tipo 2	Rivadavia 131
6	CRESPO	RT - Tipo 2	Centro Cívico (Moreno 1553 – 1er. Piso)
7	FEDERACIÓN	RT - Tipo 2	San Martín y Las Hortencias
8	GALARZA	RT - Tipo 2	25 de Mayo y Burone, Juan Carlos
9	GDOR. MANSILLA	RT - Tipo 2	Carmen de los Santos 360
10	HERNANDARIAS	RT - Tipo 2	Córdoba 259
11	PUERTO IBICUY	RT - Tipo 2	San Martín 931
12	LARROQUE	RT - Tipo 2	San Martín y Caseros
13	LUCAS GONZÁLEZ	RT - Tipo 2	Saba Z. Hernández 1269
14	MACIÁ	RT - Tipo 2	Gualeguaychú 955
15	MARIA GRANDE	RT - Tipo 2	Córdoba y Urquiza
16	RAMIREZ	RT - Tipo 2	San Martín 388
17	ROSARIO	RT - Tipo 2	Santa Fe 1378
19	SAN JOSE	RT - Tipo 2	Sarmiento 1760
20	SANTA ELENA	RT - Tipo 2	Supremo Entrerriano 779
21	SEGUI	RT - Tipo 2	Sargento Cabral 486
22	URDINARRAIN	RT - Tipo 2	Urquiza 138
23	VILLA ELISA	RT - Tipo 2	Manuel Estrada 1355
24	VILLA LIB. SAN MARTÍN	RT - Tipo 2	Buenos Aires 134
25	VILLA PARANACITO	RT - Tipo 2	Av. Entre Ríos 106

RED COMPLEMENTARIA (RT Tipo 3)

	Localidad	Tipo de Dependencia	Dirección
1	ALCARÁZ	RT - Tipo 3	9 de Julio y Santa Fe
2	ALDEA SAN ANTONIO	RT - Tipo 3	Los inmigrantes y 9 de Julio
3	GENERAL CAMPOS	RT - Tipo 3	H. Irigoyen 412
4	HASENKAMP	RT - Tipo 3	Sarmiento S/N (Centro Cívico)
5	HERNÁNDEZ	RT - Tipo 3	Sabá Z. y Belgrano (Centro Cívico)
6	SAUCE DE LUNA	RT - Tipo 3	Luis Palma S/N entre Calle Pública 17 y 27
7	VILLA CLARA	RT - Tipo 3	Centro Cívico
8	VILLA MANTERO	RT - Tipo 3	J.M. Seró 749

2.3 Acceso a Casa Central

10 El vínculo de acceso al sitio central de la Red de la ATER (sito en calle Urquiza 1101, Paraná , Entre Ríos), se deberá realizar por medio de FO (fibra óptica).

2.4 Herramientas de Monitoreo

11 El oferente deberá ofertar un sistema de monitoreo de la red que implementará para esta ATER. Este sistema deberá permitir conocer el estado de cada uno de los componentes de la misma. En Especificaciones tecnológicas mínimas generales, se detallan las características del mismo.

2.5 Características del Sistema

12 Se pretende un sistema único de comunicaciones que posibilite la transmisión de datos a lo largo de toda el área de incumbencia de la ATER. La solución ofertada, encarada bajo esta visión integrada de la problemática de comunicaciones en sus distintas facetas, debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. La red solicitada deberá permitir mantener en reserva la información transportada, en cualquiera de sus aspectos.
- b. Permitirá programar la Calidad de Servicio (QoS), para manejar aplicaciones de voz, video y datos.
- c. La intercomunicación entre los diferentes puntos y el Central debe ser tal que permita el flujo de datos en ambos sentidos a la vez.
- d. No se admitirán soluciones satelitales.
- e. Para las tareas que pudieran significar tiempos de fuera de servicio o aquellas que por urgencia debieran dejar al sistema fuera de operación en horarios centrales de la ATER (7 a 19 horas), el Centro de Control de Redes informará esta situación en forma inmediata a ésta ATER.

2.6 Instalación

22 Todo el equipamiento que sea requerido instalar, con su software asociado y los accesorios correspondientes, se entregarán instalados y operativos en los lugares indicados en la sección [2.2 Dependencias a conectar y plazos de Implementación](#), bajo las siguientes condiciones:

- a. La instalación y puesta en marcha del sistema se realizará por etapas, considerando como primera, Casa Central y la Red Principal y luego la Red Secundaria junto con la Red Complementaria.
- b. En cuanto a los elementos propios del equipamiento de comunicaciones (fuentes de alimentación, conectores, cables, etc.) serán provistos en su totalidad por el adjudicatario.
- c. En el caso de que sea necesaria una instalación de antena, las mismas se proveerán e instalarán con los equipos y elementos de montaje necesarios en todos los puntos (torres, pedestales, anclajes, soportes, etc.) y ajustándose a la ley provincial 10.383 sobre Instalación de estructuras soporte de Sistemas de Radiocomunicaciones, Antenas e Infraestructuras relacionadas. Las antenas que se instalen tendrán que ser de construcción sólida y de bajo peso, debiéndose fijar a los mástiles de forma tal de asegurar que con los vientos que soplen en la zona, las vibraciones no perjudiquen ni su estructura ni los accesorios soportados. Para el montaje de los cables se tendrán en cuenta las instalaciones existentes, adaptándose a las reglas del arte y la seguridad reglamentaria. No se aceptará la instalación de antenas en Casa Central (Paraná).

2.7 Especificaciones Técnicas

Especificaciones tecnológicas mínimas generales

- 23 Los canales de datos a proveer tendrán que operar con el protocolo TCP/IP, incluyendo los servicios de monitoreo y administración. La conexión física en las dependencias deberá llegar hasta la boca de datos correspondientes (Ethernet 10/100 Mbps) y en Casa Central al Área de Operaciones de la Dirección de Sistemas Informáticos. En todos los tipos de dependencias se seguirá el esquema de direccionamiento IP utilizando subredes y procedimientos operativos estándares que garanticen la flexibilidad y la conectividad con equipos de diversos proveedores.
- 24 El sistema de comunicaciones deberá ser transparente a nivel IP, permitiendo que la ATER mantenga el esquema de subredes actual con igual numeración IP y pueda tener visibilidad extremo a extremo a nivel TCP/IP.
- 25 El subsistema de transporte deberá estar basado en MPLS, o un protocolo tecnológicamente superior, de forma tal que permita implementar SLAs y soportar tráfico extremo a extremo de aplicaciones de tiempo real garantizando ancho de banda, delay y una mínima variabilidad del delay.
- 26 Deberá soportar la implementación de anchos de banda con servicios diferenciales en al menos tres niveles: ancho de banda máximo basado en mejor esfuerzo (Estándar), ancho de banda garantizado para aplicaciones críticas (Misión Crítica) y ancho de banda garantizado para aplicaciones de tiempo real (Tiempo Real).
- 27 Los dispositivos de ruteo ubicados en los nodos de esta ATER deberán soportar la implementación de funciones de priorización, clasificación y filtrado de tráfico, con impacto local y extremo a extremo, en función de su dirección IP de origen y destino, protocolo TCP/UDP y puerto TCP/UDP de origen y destino. Esto significa que deberá tener la capacidad de bloquear conexiones, de distribuir paquetes en al menos cuatro colas locales (Network Management, Real Time, Critical Data, Normal Data) e insertar en los paquetes la información necesaria para que el subsistema de transporte los trate de una manera diferencial según su importancia.
- 28 El proveedor deberá proporcionar, al menos un número telefónico (0800) de su Centro de Atención de Reclamos. El Centro de Atención de Reclamos del oferente deberá estar disponible las 24 (veinticuatro) horas los 7 (siete) días de la semana, todo el año.
- 29 El proveedor designará un contacto técnico directo con su Centro de Operaciones, "Service Manager", a fin de agilizar la resolución de problemas o inconvenientes en la operación de la red.
- 30 El Sistema de Comunicaciones deberá permitir el acceso a un sistema centralizado de monitoreo de la red ofertada, debiendo el mismo ser accesible desde la Administradora Tributaria, Sede Central, Área de Operaciones Dirección de Sistemas Informáticos. Deberá permitir el monitoreo de cada nodo en particular. Deberá operar reportando los eventos producidos con el objeto de posibilitar conocer el estado de la red, respondiendo a los siguientes requerimientos mínimos:
 - a. Deberá disponer de subsistemas de registro automático de los eventos producidos con los datos de fecha, hora y dispositivo, permitiéndose a posteriori su visualización. El formato de los datos deberá ser compatible a fin de poder procesarlos en un PC e imprimirlos.
 - b. Deberá permitir la visualización de caídas de enlaces y de otros valores que midan la calidad de los enlaces.

- c. Deberá permitir la obtención de reportes estadísticos con posibilidad de ser impresos, de todos y cada uno de los eventos que afectaren el rendimiento de la red y demás parámetros que permitan un correcto monitoreo de la misma.
- d. El acceso a las facilidades del sistema de monitoreo a proveer, deberá estar protegido por claves de acceso.
- e. Ayuda en pantalla sobre la utilización del sistema y todos los comandos de monitoreo disponibles.
- f. Acceso en línea múltiple concurrente a las facilidades del sistema.
- g. Disponibilidad 7x24.

Especificaciones técnicas mínimas de los nodos de comunicaciones y sus accesorios.

- 31 Completando los enlaces de interconexión se proveerán equipos que actúen como nodos de encaminamiento (routers), constituyendo los puntos de unión de distintas redes de área local (LAN) dispersas geográficamente para formar una red de área extensa (WAN).

2.8 Definiciones del Sistema

Niveles de Servicio

- 32 En todos los casos se deberá cumplir para todos los puntos:
- a. El servicio se deberá prestar durante las 24 hs, todos los días del año
 - b. No se contabilizará para el cálculo de la "indisponibilidad" los "rearranques" de equipos activos por motivos asociados a la ATER, y/o mantenimientos preventivos programados.
 - c. Retardos típicos para un tamaño de paquete de 100 bytes < 100 ms.
 - d. Pérdida de paquetes, medida en períodos de 1 minuto, deberá ser menor al 0.5%.
- 33 Se considerará falta o deterioro del Nivel de Servicio si se presentan condiciones de fuera de servicio, no se pueden alcanzar los Anchos de Banda comprometidos, se producen pérdidas de paquetes por encima de los parámetros de calidad definidos en el Punto 35, se filtra o inhabilita algún puerto o servicio por encima de lo especificado, o los sistemas de monitoreo y/o el de reclamos no operan adecuadamente.
- 34 Se tomará como Fuera de Servicio cuando por cualquier condición los equipos propiedad del Adjudicatario no puedan utilizar el Sistema de Comunicaciones Digitales en los vínculos. Por ejemplo, si hubiera pérdida de señal en cualquier sentido; indisponibilidad por fallas de equipo, componentes o dispositivos; desvanecimiento de la propagación, sea por problemas propios de la red del Proveedor; interrupción del servicio por acciones de mantenimiento no programadas, efectuadas por el Proveedor o sus subcontratistas.
- 35 El oferente también consignará obligatoriamente en su oferta:
- a) Los valores MTBF (Tiempo medio entre fallas) y MTTR (Tiempo medio de reparación) para las partes principales del sistema;
 - b) La confiabilidad garantizada por el fabricante de los equipos y sus limitaciones.
 - a. Tasa de Error
 - b. RBER = 10^{-7} (o mejor)
 - c. BER > 10^{-6} para no más de 0,5% en el peor mes, para una integración de 1 minuto.
 - d. BER > 10^{-3} para no más de 0,015% en el peor mes, para una integración de 1 segundo.
 - e. SES (Segundos Severamente Errados) 10 segundos / día.
 - f. Disponibilidad del Sistema:

- i. 99,9% anual para Casa Central
- ii. 99,7% anual por vínculo.
- iii. 99 % mensual por vínculo.

- 36 Se considera que el enlace deberá estar disponible si se han producido menos de 10 segundos severamente errados (SES) seguidos. Se entiende que se ha producido un SES cuando un tiempo de integración de 1 segundo el BER es mayor o igual a 10⁻³. El periodo de tiempo indisponible termina cuando el BER en cada segundo es mejor que 10⁻³ durante 10 segundos consecutivos.
- 37 Se considerará fuera de servicio o indisponible en los siguientes casos:
- a. Tiempo medido desde el primero de diez segundos SES seguidos, hasta el primero de 10 segundos no SES seguidos.
 - b. Pérdida de la señal en cualquier sentido.
- 38 La indisponibilidad total del sistema se considerará compuesta por la contribución de las distintas causales de indisponibilidad; entre otras a saber:
- a. Indisponibilidad por fallas del equipamiento: (módems, multiplexores, equipamiento de protección, líneas de transmisión, sistemas de antena, alimentación, etc.)
 - b. Indisponibilidad del sistema debido a desvanecimientos en la propagación.
 - c. Indisponibilidad del Sistema debido a reparaciones.
 - d. Indisponibilidad de los distintos enlaces en forma individual.
 - e. Si el tiempo de respuesta cayera fuera de los rangos establecidos precedentemente, le corresponderá la aplicación de la multa establecida en el presente pliego.

Soporte en sitio

- 39 El oferente deberá describir la capacidad del servicio técnico para cualquiera de los componentes de la red de comunicaciones, en caso de que sea necesario la intervención en sitio:
- a. Forma de operación de dicho servicio.
 - b. Tiempo de Respuesta ante fallas de cualquier componente.

Mantenimiento

- 40 La Contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo las veinticuatro (24) horas del día, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, incluyendo la provisión de: 1) repuestos; 2) mano de obra; 3) supervisión técnica del sistema, y todo otro elemento que garantice la correcta prestación del servicio a partir de la puesta en marcha del mismo y mientras el contrato suscripto tenga vigencia. Los cargos por mantenimiento técnico preventivo y correctivo, estarán incluidos en el abono mensual. Los plazos para la reposición del servicio serán, como máximo, los siguientes:
- a. Nodo Principal Paraná: 4 (cuatro) horas.
 - b. Nodos Primarios, Secundarios: 8 (ocho) horas
 - c. Complementarios: 13 (trece) horas.

Modificaciones al servicio

- 41 Durante la vigencia del contrato es posible que se requiera, por distintas razones operativas, el alta, baja o mudanza de nodos y/o la ampliación de las capacidades y/o características técnicas del enlace. En su propuesta los oferentes deberán considerar éste efecto, y el mecanismo a utilizar será:
- a. Mudanzas de nodos

- i. Se considera mudanza de nodos a la modificación del domicilio de operación de las mismas.
 - ii. El plazo total de mudanza y puesta operativa de dicho servicio será de cuarenta y cinco (45) días corridos como máximo a partir de la fecha de notificación de aceptación de la oferta por parte de la ATER.
 - iii. En caso de no cumplimentarse en el tiempo solicitado será sujeto a la aplicación de la penalidad correspondiente.
- b. Altas de nodos
- i. Se considera alta a la incorporación de un nodo, al servicio alcanzado en el presente pliego.
 - ii. Se realizará el requerimiento al Proveedor, debiendo cumplirse las cláusulas aplicables al servicio solicitado obrantes en los documentos de licitación presentes, especialmente las referidas al acuerdo de nivel de servicio y reclamos.
 - iii. El Adjudicatario deberá poner en condiciones operativas dentro de los plazos estipulados, los nodos solicitados por la ATER, siempre que el nodo se encuentre en una localidad que tenga disponibilidad del servicio solicitado.
 - iv. El plazo para la puesta operativa de dicho servicio será de sesenta (60) días corridos a partir del momento de la solicitud del servicio, siempre que se cumplan las condiciones del Ítem anterior.
- c. Bajas de nodos
- i. Se considera baja de nodos a la necesidad de desinstalar física y lógicamente una estación fija. La misma quedará disponible para su posterior instalación en poder del Proveedor.
 - ii. La ATER notificará fehacientemente al Proveedor de tal novedad con diez (10) días corridos de anticipación a la fecha de facturación en cuestión.
 - iii. No habrá bajo ningún concepto, compensación alguna al Proveedor por baja de servicio, si éstos ocurren a partir del mes 24.
- 42 Se considera una modificación en el servicio de comunicaciones a la necesidad de incrementar el ancho de banda total de la red (BWR) contratado en forma permanente.
- 43 El sistema de comunicaciones deberá soportar una ampliación del servicio no menor al 100% sin requerir reemplazo o cambio de equipamiento instalado.
- 44 Cuando las modificaciones se traten de "transferencias" de ancho de banda de un determinado nivel desde un nodo hacia otro, que no impliquen aumentos cualitativos ni cuantitativos en el total del ancho de banda contratado ni impongan requerimientos a los enlaces que estén fuera de los solicitados en el presente pliego, no deberán provocar aumentos en los costos del abono mensual.

3 Presentación de Ofertas

- 45 Cada oferente presentará como parte de su oferta todos los datos relativos al diseño de la solución propuesta en todos sus aspectos técnicos y funcionales.
- 46 Toda propuesta que no exprese con claridad como cumplirá el requerimiento solicitado, o no indique con precisión en que foja de la documentación respaldatoria se sustentan completamente dichas definiciones, podrá ser desestimada.
- 47 La ATER se reserva el derecho de solicitar como parte de la propuesta, la identificación y características de los recursos utilizados, incluyendo anchos de banda involucrados, trazados, características de los haces, estaciones de conmutación y bandas de transmisión.

- 48 El oferente puede plantear como ofertas alternativas, aquellas propuestas de solución que considere más beneficiosas para ambas partes o que permitan la incorporación de los puntos indicados como posibles expansiones, manteniendo las condiciones contractuales y regulatorias vigentes.

4 Cuadros para la presentación de las ofertas del Sistema de Comunicaciones

- 49 El oferente deberá completar un cuadro indicando cómo conectará a la totalidad de las dependencias de la red, indicando velocidad, tipo de enlace, precio de instalación, precio mensual y precio de ampliación del ancho de banda al 100% por vínculo.

Ejemplo Cotización (Anexo 1).

Ubicación de la RT – Red Principal, Secundaria y Complementaria	Tipo de Enlace	Velocidad	Precio de Instalación (única vez)	Precio Mensual
Ciudad				
Ciudad				
(completar según listado de dependencias)				

5 Penalidades y rescisión del contrato

- 50 En el caso de que el adjudicatario no cumpliera (en forma total o parcial) con los niveles de servicio especificados (ver 2.5) durante la vigencia del contrato, esta ATER aplicará, en forma automática y sin necesidad de intimación alguna, penalidades económicas a su solo juicio, siguiendo el criterio que se detalla a continuación:

- La demora en el cumplimiento del plan de entregas ofertado (Instalación y puesta en marcha) autorizará a la ATER a deducir por nodo instalado fuera de término, el valor de 0,05% (cinco diez milésimos) del monto mensual del renglón 1, por cada día de atraso.
- Las demoras en el cumplimiento de los plazos para la mudanza de un nodo por parte del Proveedor, autorizará a la ATER a deducir el valor de 0,05% (cinco diez milésimos) del monto mensual del Renglón 1, por cada día de atraso. A esto deberá sumarse la penalidad prevista por indisponibilidad en el Punto e.
- Si se tratara de una nueva instalación, la penalización por falta de entrega en término, será el equivalente a 0,05% (cinco diez milésimos) del monto mensual del Renglón 1, por cada día de atraso.
- El Oferente en todo concepto reconocerá a la ATER por indisponibilidad del Servicio de las denominadas RT Tipo 1, RT Tipo 2 y RT Tipo 3, un importe equivalente a:

$$\text{Importe} = \{ \sum \text{Horas Indisponibilidad del vínculo} - [(1 - \text{Porcentaje de la Indisponibilidad comprometida} / 100) \times \text{Horas del período}] \} \times \text{Abono del vínculo} / \text{Horas del período} + 1\% \text{ Abono del vínculo}$$

Donde **Horas del período** es igual a $30 \times 24 = 720$ Horas. Los valores negativos serán considerados nulos.

- El Oferente en todo concepto reconocerá a la ATER por indisponibilidad del Servicio de Casa Central (Paraná) un importe equivalente a:

$$\text{Importe} = \{ \sum \text{Horas Indisponibilidad del vínculo} - [(1 - \text{Porcentaje de la Indisponibilidad comprometida} / 100) \times \text{Horas del período}] \} \times \text{Abono Total} / \text{Horas del período} + 5\% \text{ Abono Total}$$

Donde **Horas del periodo** es igual a $30 \times 24 = 720$ Horas. Los valores negativos serán considerados nulos.

Abono Total se entiende por la totalidad de los vínculos objeto de esta licitación.

- f. Ante la indisponibilidad del Sistema de Monitoreo o de Reclamos, la demora en la reposición del mismo será pasible de una multa de 0.02% (dos diez milésimos) del monto total del abono mensual de la facturación de este servicio, por cada hora o fracción de indisponibilidad
 - i. Los tiempos de indisponibilidad por interrupción del servicio se contarán a partir de la comunicación que en tal sentido curse el área de Operación de Sistemas de la ATER
 - i. Todo evento de indisponibilidad informado por la ATER como así también los informados por el sistema de Monitoreo contratado, deberá reflejarse en tiempo real en el sistema de Reclamos.
 - i. Se considerará que el servicio está restituido cuando exista la confirmación fehaciente por parte del área Operación de Sistemas de la ATER hacia el Proveedor de que el inconveniente ha sido solucionado.
 - j. Para el cierre del reclamo se tomara como válida la fecha y hora de cierre del Proveedor, siempre y cuando dicho cierre sea validado por personal del área Operación de Sistemas de la ATER. Caso contrario se seguirá contabilizando desde la fecha y hora de apertura del reclamo. El periodo comprendido entre el cierre dado por el Proveedor y la intervención de personal de Operación de Sistemas de ATER no se contabilizará como indisponible.
- k. De no cumplirse los niveles de servicio estipulados en la presente licitación pública, en forma recurrente y en un periodo de tres meses consecutivos luego de la Recepción Definitiva, la ATER a su solo juicio y sin penalidades ni punitivos en su contra,, podrá rescindir el Contrato, debiendo además el proveedor garantizar la continuidad del servicio durante un periodo de transición de 9 meses en el caso de que la ATER así lo decidiera.

6 ANEXO 1

Velocidades de Transmisión de datos mínimas solicitadas

RED PRINCIPAL (Casa Central y RT Tipo 1)

	RT	Medio de Acceso	Ancho de banda solicitado (Kbps)	TMR	CoS		
					TR (Kbps)	MC (Kbps)	ES (Kbps)
1	PARANA (CASA CENTRAL)	FO	16384	4 horas		11264	5120
2	C. DEL URUGUAY		2048	8 horas		1408	640
3	CONCORDIA		2048	8 horas		1408	640
4	GUALEGUAYCHU		2048	8 horas		1408	640
5	COLON		1024	8 horas		768	256
6	DIAMANTE		1024	8 horas		768	256
7	GUALEGUAY		1024	8 horas		768	256
8	NOGOYA		1024	8 horas		768	256
9	ROSARIO DEL TALA		1024	8 horas		768	256
10	CAPITAL FEDERAL		1024	8 horas		768	256
11	CHAJARI		1024	8 horas		768	256
12	FEDERAL		1024	8 horas		768	256
13	LA PAZ		1024	8 horas		768	256
14	SAN SALVADOR		1024	8 horas		768	256
15	VICTORIA		1024	8 horas		768	256
16	VILLAGUAY		1024	8 horas		768	256

RED SECUNDARIA (RT Tipo 2)

	RT	Medio de Acceso	Ancho de banda solicitado (Kbps)	TMR	CoS		
					TR (Kbps)	MC (Kbps)	ES (Kbps)
1	FELICIANO		512	8 horas		352	160
2	BASAVILBASO		512	8 horas		352	160
3	VIALE		512	8 horas		352	160
4	BOVRIL		512	8 horas		352	160
5	CERRITO		512	8 horas		352	160
6	CRESPO		512	8 horas		352	160
7	FEDERACION		512	8 horas		352	160
8	GALARZA		512	8 horas		352	160
9	GDOR. MANSILLA		512	8 horas		352	160
10	HERNANDARIAS		512	8 horas		352	160
11	PUERTO IBICUY		512	8 horas		352	160
12	LARROQUE		512	8 horas		352	160
13	LUCAS GONZALEZ		512	8 horas		352	160
14	MACIA		512	8 horas		352	160
15	MARIA GRANDE		512	8 horas		352	160
16	RAMIREZ		512	8 horas		352	160
17	ROSARIO		1024	8 horas		768	256
19	SAN JOSE		512	8 horas		352	160
20	SANTA ELENA		512	8 horas		352	160
21	SEGUI		512	8 horas		352	160
22	URDINARRAIN		512	8 horas		352	160
23	VILLA ELISA		512	8 horas		352	160
24	VILLA LIB. SAN MARTIN		512	8 horas		352	160
25	VILLA PARANACITO		512	8 horas		352	160

RED COMPLEMENTARIA (RT Tipo 3)

	RT	Medio de Acceso	Ancho de banda solicitado (Kbps)	TMR	CoS		
					TR (Kbps)	MC (Kbps)	ES (Kbps)
1	ALCARAZ		256	13 hs		176	80
2	ALDEA SAN ANTONIO		256	13 hs		176	80
3	GENERAL CAMPOS		256	13 hs		176	80
4	HASENKAMP		256	13 hs		176	80
5	HERNANDEZ		256	13 hs		176	80
6	SAUCE DE LUNA		256	13 hs		176	80
7	VILLA CLARA		256	13 hs		176	80
8	VILLA MANTERO		256	13 hs		176	80

Definiciones:**RT: Representación Territorial (Nodo)****Medios de acceso permitidos:**

FO: Fibra óptica

CU: Cobre

CoS: Clases de Servicio

TR: Tiempo Real

MC: Misión Crítica

ES: Estándar

TMR: Tiempo Máximo de Reparación**Kbps: Kilobits por segundo**