



MODELO 5 – RED CENTRALIZADA MEDIANTE LA ACOMETIDA DE ENLACES DE TRANSMISIÓN DE DATOS DISTRIBUIDOS

(Para el Caso de Contratación de un Servicio de Telecomunicaciones)

Tabla de Contenidos

MODELO 5 – RED CENTRALIZADA MEDIANTE LA ACOMETIDA DE ENLACES DE TRANSMISIÓN DE DATOS DISTRIBUIDOS.....	1
TABLA DE CONTENIDOS.....	1
PLIEGO DE CLÁUSULAS GENERALES Y PARTICULARES.....	2
Anexo CP 1 - Certificado de visitas	3
Anexo CP 2 - Ubicaciones de Dependencias a Interconectar	4
Anexo CP 3 - Planilla de Cotización	5
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	6
Objeto.....	6
Descripción de la Red.....	6
Especificaciones	7
Redundancias.....	8
Normas y Homologaciones.....	9
Plan de trabajos	9
Capacitación.	9
Anexo ET 1 – Lista de Enlaces.....	10
ET 1.1 - Acuerdos de Nivel de servicio (SLA)	10
Anexo ET 2 – Esquema de Conexión de Nodos a Interconectar.....	11



Pliego de Cláusulas Generales y Particulares

Nota: Ver Modelo de Pliego de Cláusulas Generales (**MODELO 1**) y Modelo de Pliego de Cláusulas Particulares (**MODELO 2**) de los estándares ETAP vigentes.



Anexo CP 1 - Certificado de visitas

Para la realización de la visita a los lugares de trabajo, el oferente deberá coordinar con el número telefónico (.....), la oportunidad de tal visita, y hasta 48 (cuarenta y ocho) horas antes de la apertura del presente llamado a licitación.

(Nombre del Organismo Licitante)

LICITACIÓN PÚBLICA N°

CERTIFICO QUE LOS SEÑORES DE LA EMPRESA:

.....

NOMBRE:.....

DOCUMENTO:.....

REALIZARON EL DÍA/...../..... LA VISITA E INSPECCIÓN DEL EDIFICIO SITO EN

.....

DE ACUERDO AL REQUERIMIENTO DEL PLIEGO DE CLÁUSULAS PARTICULARES PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS.

Firmas

Aclaraciones

Por el Comitante

Por el Oferente





Pliego de Especificaciones Técnicas

Objeto.

El presente llamado a licitación tiene por objeto la locación de los servicios que se concreten a través de una red de telecomunicaciones que vincule los equipamientos informáticos de (**Nombre del Organismo**), ubicados en las dependencias distribuidas en las Delegaciones y Edificios que se indican en el Anexo CP 2 del Pliego de Cláusulas Particulares.

Descripción de la Red

La red contará con una estructura de enlaces físicos terrestres digitales (especialmente por fibra óptica) y/o satelitales y/o enlaces radioeléctricos, que unan los distintos nodos y en un todo de acuerdo con las velocidades de transmisión expresadas en el Anexo ET 1 y los acuerdos de nivel de servicio (SLA) indicados en la tabla ET 1.1 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Una descripción gráfica de los enlaces solicitados se observa en el croquis que se acompaña como Anexo ET 2 del presente pliego.

La prestación del servicio requerida se brindará con equipamiento de propiedad de la prestataria. Dicho equipamiento estará de acuerdo con las reglamentaciones vigentes y con las disposiciones o modificaciones que pudieran dictarse en el futuro a través de las autoridades competentes.

El servicio a contratar deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Se describen en este apéndice, la capacidad técnica cualitativa del equipamiento activo (Routing) a instalar en cada dependencia.
(Incluir en este espacio la descripción técnica del equipamiento informático a interconectar con el mayor grado de detalle posible, desagregándolo entre casa matriz y filiales o dependencias)
2. La administración, monitoreo y control del tráfico cursado se deberá realizar desde el Edificio Central del Comitente a través de equipamiento provisto y destinado a tal efecto.
3. La centralización y ruteo del tráfico puede realizarse mediante equipamiento ubicado tanto en el Edificio Central del Comitente como en oficinas pertenecientes al Contratista. En este último caso, el Contratista deberá proveer un enlace punto a punto que conecte el equipo de ruteo ubicado en sus oficinas con el Edificio Central del Comitente, el que deberá poseer un ancho de banda equivalente o superior a la sumatoria de los anchos de banda solicitados para todas las sucursales indicadas en la tabla ET 1.
4. El Comitente instalará una mesa de ayuda centralizada para el sistema Telemático en su sede central. Esta mesa podrá incluir eventualmente, un sistema de canales de órdenes vinculando los distintos nodos de la red.
5. La aceptación o rechazo de cualquier oferta de interconexión alternativa, provisoria o definitiva, que pudiere efectuar el oferente para atender los requerimientos exigidos en uno o más puntos de conexión de la red definidos en el presente pliego quedará a criterio exclusivo del Comitente.
6. Deberá existir la posibilidad de realizar el encriptado y desencriptado del tráfico a cursar en cada uno de los nodos y el equipamiento de centralización y ruteo de tráfico para garantizar la privacidad de la información, como asimismo la compresión/descompresión de datos. El oferente cotizará como opcional todos los elementos necesarios a tal efecto, detallando los procedimientos que se emplean en la operación, protocolos de seguridad utilizados, etc.



Especificaciones

CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

Los oferentes describirán en forma pormenorizada la composición del sistema, equipamiento a instalar en cada Edificio o Dependencia del Comitente; la topología de la red, los bloques funcionales, los dispositivos y accesorios componentes de la instalación.

Se deberá describir detalladamente el sistema administrador de la red; especificando facilidades de monitoreo de cada enlace, estadísticas de tráfico, diagnóstico de la red, detección de errores, prevención y detección de fallas, alarmas y reporte de las alarmas, reconfiguración de la red, posibilidad de gerenciamiento global y la supervisión de subredes.

El oferente informará cuales deben ser las condiciones de adecuación de instalaciones para la operación de los equipos, indicando en detalle las medidas, pesos, consumos, niveles de tensión y frecuencia, sus tolerancias respectivas y condiciones ambientales. Las protecciones eléctricas y atmosféricas, puestas a tierra, y todo otro requerimiento para poner el equipamiento en condiciones de operación serán por cuenta de la Contratista.

A los efectos de cumplir con los objetivos de calidad insertos en el presente pliego, el Oferente deberá detallar los sistemas de respaldo, ruteos alternativos, etc. que dispondrá el Comitente ante caídas del servicio u otras condiciones de emergencia. Mayor detalle del presente requerimiento se observa en el punto “**Redundancia**” de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

La velocidad de transmisión de datos requerida en cada caso, es la indicada en el Anexo ET 1 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas y la disponibilidad de cada enlace será la indicada en la tabla ET 1.1 del ANEXO ET 1.

En caso de que algunas dependencias del Comitente en el futuro puedan modificar su ubicación, el oferente deberá describir la factibilidad e implicancias en la reubicación de dichas estaciones. El oferente deberá explicitar los tiempos y costos de implementación.

INTERFASES

Los dispositivos de acceso a la red instalada en los diversos nodos descritos en el Anexo ET2, deberán tener mínimamente la capacidad para manejar interfaces estándares WAN V.35 y capacidad para manejar enlaces E1, bajo norma G.703 a la máxima velocidad del medio (2048 Kbps) sin pérdida de performance.

La norma a ser empleada en cada acceso a la red, en los distintos nodos, dependerá del ancho de banda solicitado para el mismo y del tipo de enlace definido para dicha conexión.

INSTALACIONES

Todas las instalaciones internas a cada Dependencia, deberán ser realizadas de acuerdo a las reglas del buen arte, para estos tipos de obras. Los cableados externos provenientes de terrazas descenderán a través de los aires y luz de los edificios, debidamente anclados, a sus muros. En caso de que ello no fuera viable, la Contratista ofrecerá diferentes soluciones alternativas, que deberán ser puestas a consideración del Comitente para su aprobación.

Los cableados internos recorrerán los locales a través de los entretechos.

El recorrido se efectuará con cable canal o piso-técnico hasta el puesto de trabajo.

Todo el cableado de las distintas partes y componentes, estará rotulado y claramente identificado.

CAPACIDAD DE EXPANSIÓN

El oferente detallará la flexibilidad del servicio ofertado ante expansiones:



- ✓ Por agregado de edificios y/o estaciones consignando el costo total involucrado por nodo adicional y el tiempo de reconfiguración del sistema.
- ✓ Por incremento de tráfico consignando costos y tiempo de ajuste del ancho de banda.
- ✓ Por incremento del número de ports de acceso en cada edificio y/o estación.

CALIDAD DE SERVICIO

Se deberán cumplir además, las siguientes características de los servicios de telecomunicaciones, para cumplir un cierto nivel de conformidad:

- ✓ La indisponibilidad total del sistema se considerará compuesta por la contribución de las distintas causales de indisponibilidad; entre otras a saber:
 - Indisponibilidad de los distintos enlaces en forma individual.
 - Indisponibilidad por fallas de equipamiento (módem, multiplexores, protecciones, líneas de transmisión, alimentaciones, etc.)
 - Indisponibilidad del sistema por reparaciones.

MANTENIMIENTO

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 repuestos, mano de obra, supervisión técnica del sistema, y todo otro elemento que garantice la correcta prestación del servicio mientras dure el contrato y a partir de la puesta en marcha. Los cargos por mantenimiento estarán incluidos en los cargos mensuales.

Los plazos para la reposición del servicio serán, como máximo, los establecidos en el Anexo ET 1, tabla ET 1.1, contados a partir del momento de la notificación fehaciente de la falla producida.

Se exige el presente requerimiento de *<Lunes a Viernes de 07:00 a 22:00 horas>*

SOPORTE TÉCNICO

El soporte técnico del oferente deberá ser acorde a la importancia y calidad de las prestaciones solicitadas en el presente llamado a concurso, para lo cual se deberá demostrar capacidad para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones similares siguiendo los lineamientos definidos en este artículo.

El oferente deberá disponer de una organización y estructura adecuados para cumplir con los tiempos de reposición del servicio solicitados. Deberá explicitar cuáles serán sus bases operativas, indicando en que localidades dispone de personal técnico permanente, y consignar cuál será el procedimiento que utilizará para cubrir las demandas de mantenimiento.

El Comitente ponderará en oportunidad de evaluar las ofertas los aspectos que en este rubro sean consignados.

Para la formulación de los reclamos se deberá comunicar fehacientemente el lugar (teléfono/fax) donde dirigirlos y el procedimiento a seguir. La presente descripción será aplicada a los efectos de efectuar los reclamos indicados en el punto "Mantenimiento" precedente.

Redundancias

El sistema principal cotizado, deberá contemplar el acceso automático a enlaces por rutas alternativas, para facilitar el tráfico de todos los puntos de la red en condiciones de contingencia o catástrofe. Por dicha vía deberán asegurarse exactamente las mismas prestaciones con que se cuentan en la red principal. Deberán detallarse con precisión dichas rutas alternativas.



La conmutación habrá de efectuarse de manera automática, sin pérdidas de comunicaciones en curso, cuando la red Modo Normal quede fuera de servicio o fuera de especificación. Se deberá describir el procedimiento a seguir.

Una vez que el vínculo principal se normalice, deberá en forma automática, restableciéndose al servicio, conmutando de Modo Contingencia o Catástrofe al Modo Normal. Se deberá describir el procedimiento a seguir.

Las Especificaciones requeridas son válidas para los enlaces de la Red de Contingencia o Catástrofe.

La Contratista se deberá hacer cargo de la tramitación, contratación, puesta en servicio y supervisión de los referidos enlaces.

Normas y Homologaciones

El equipamiento a utilizar para la prestación del servicio objeto de la presente Licitación, deberá cumplir con todas las normas y recomendaciones que hayan emitido o emitan organismos públicos y/o privados, nacionales o internacionales, competentes en la materia (v.g. UIT-T; CCIR; etc.).

Son también de aplicación las resoluciones y normas de la Comisión Nacional de Comunicaciones u Organismo público o privado que lo reemplace, tanto desde el punto de vista reglamentario del servicio a prestar como en los aspectos relacionados con la aprobación de las tecnologías a emplear. Se deberá acompañar toda la documentación respaldatoria del estricto cumplimiento de lo requerido en el presente apartado.

Plan de trabajos

El plan de avance de los trabajos deberá estar aprobado por la Dirección de Obra como condición previa a la iniciación de las tareas. El mismo detallará todas las etapas de la obra indicando en un diagrama de barras los tiempos de ejecución.

Además deben incluirse obligatoriamente:

1. Fecha de entrega (dentro de los 30 días previos a la recepción provisoria), del protocolo de pruebas y aceptación de los enlaces ofertados.
2. Fecha de realización de las pruebas de protocolo. Estas pruebas deberán ser efectuadas por personal de la Contratista con la supervisión y control de los funcionarios que oportunamente designe el Comitente.
3. Fecha de puesta en servicio del nuevo servicio de telecomunicaciones, con todas las facilidades requeridas en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

La Dirección de Obra será designada por el Comitente dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores a la adjudicación. Estará conformada por representantes de las áreas técnicas y operativas del Comitente que intervengan en las distintas etapas de la implementación y seguimiento del contrato. Sus funciones serán las de contraparte de la Contratista durante la vigencia del contrato y verificará todos y cada uno de los requerimientos del Pliego de Licitación, como así también, tendrá capacidad para solicitar modificaciones o efectuar notificaciones a la Contratista en todo aquello que resulte de aplicación como resultado de los trabajos a realizar para el objeto del presente llamado a licitación. La Contratista deberá dar pleno cumplimiento a los requerimientos de la Dirección de Obra, en la medida que ello no modifique las obligaciones contractuales pactadas. Las precisiones respecto a los ámbitos de acción de la Dirección de Obra se detallarán en el acto de constitución.

Capacitación.

Dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días corridos previos a la recepción provisoria, la Contratista deberá realizar cursos de capacitación relativos a la tecnología a suministrar con operación, administración, gestión, explotación, programación y mantenimiento de la misma; dirigido al personal de operación, administración y técnico del nuevo sistema. Los referidos cursos serán a cargo de la Contratista, y se entienden, incluidos en los montos ofertados.



Anexo ET 1 – Lista de Enlaces

Enlace N°	Dependencia	Domicilio	C.P.	Ancho de Banda (Kbps)	SLA mínimo aceptable (ver tabla ET 1.1)
1	Casa Central			512	1
2	Sucursal 1			1024	3
3	Sucursal 2			256	2
n	Sucursal n				

ET 1.1 - Acuerdos de Nivel de servicio (SLA)

Niveles de Servicio (SLA)	Disponibilidad Anual (%)	Disponibilidad Mensual (%)	TMRS
1	99,7	99,4	2 horas
2	99,5	99,2	12 horas
3	-	99,0	24 horas
...
...
<N>			

Donde:

Disponibilidad por enlace: % de satisfacción desagregado por enlace.

tTS = Tiempo total de servicio de un enlace

tSE = Tiempo total de servicio efectivo de un enlace

$tTI = tTS - tSE$ (Tiempo total de indisponibilidad)

$$Disponibilidad(\%) = \frac{tSE}{tTS} * 100$$

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



Anexo ET 2 – Esquema de Conexión de Nodos a Interconectar

(Incluir un gráfico esquemático de las prestaciones solicitadas con una indicación somera de los distintos tipos de servicios requeridos y enlaces a contratar)