

**Código ETAP: MP-06**

**SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE  
DATOS - SERVICIOS DE  
TELECOMUNICACIONES C/ENLACES  
PUNTO A PUNTO**

Dirección de Estandarización Tecnológica (DET)

Estándares Tecnológicos  
para la Administración Pública  
ETAP Versión 24

## Historial de Versiones

Revisión	Descripción del Cambio	Actualizado por	Fecha
V 21.0	Versión original de la especificación técnica	Pablo Ferrante	30/08/2012
V 21.1	Conversión de HTML (e-ETAP) a DOC	Pablo Ferrante	20/05/2016
V 21.2	Reformateo al nuevo formato propuesto	Christian Rovira	09/07/2016
V 21.3	Revisión del nuevo formato	Hernan Mavrommatis	20/07/2016
V 22	Actualización del estándar.	Pablo Ferrante	14/12/2016
V 23	Sin cambios.		
V 24.0	Dirección General del Proyecto	Matias Regunaga Mitre	4 al 8 /2019
V 24.0	Sin Actualizaciones para esta versión		
V 24.0	Reformateo ; Revisión	Guillermo Kozyra ; Gabriela Simes	20/07/2019

## Índice

<b>1. Código ETAP MP-06 - SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS - SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES C/ENLACES PUNTO A PUNTO .....</b>	<b>4</b>
1.1 Pliego Tipo de Cláusulas Generales y Particulares .....	4
1.2 Pliego de Condiciones Técnicas.....	8
Especificaciones Técnicas .....	8
1. Acuerdos de Niveles de Servicio .....	8
2. Reportes.....	10
3. Forma de instalación.....	11
3.1. Acometidas al sitio.....	11
3.2. Canalizaciones.....	11
3.3. Cableado .....	11
3.4. Routers.....	12
4. Soporte y Mantenimiento.....	12
5. Recepción del servicio.....	13

# 1. CÓDIGO ETAP MP-06 - SERVICIO DE TRANSMISIÓN DE DATOS - SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES C/ENLACES PUNTO A PUNTO

## 1.1 PLIEGO TIPO DE CLÁUSULAS GENERALES Y PARTICULARES

**Nota:** Ver Modelo de Pliego de Cláusulas Generales (MP-01) y Modelo de Pliego de Cláusulas Particulares (MP-02). En esta parte del pliego se deberán contemplar todas aquellas cuestiones relativas al objeto, duración/rescisión del contrato, así como las multas/penalidades por incumplimiento. Los elementos marcados < como se muestra aquí > son según el caso, valores de ejemplo/guía o bien datos a completar por el Organismo. Se presentan a continuación las cláusulas a considerar.

- ✓ Objeto: El presente llamado a Licitación tiene por objeto la contratación de los trabajos de instalación, provisión de equipamiento, puesta en funcionamiento y mantenimiento del enlace de telecomunicaciones para transmisión de datos que vinculen equipamientos informáticos, de acuerdo a las especificaciones técnicas y características que más adelante se detallan.
- ✓ Forma de Cotizar:
  - Los oferentes tendrán la posibilidad de efectuar propuestas “opcionales o alternativas”, que mejoren desde el punto de vista técnico - económico su oferta básica. A los fines de la evaluación de las ofertas serán consideradas exclusivamente las propuestas efectuadas en el marco de los términos requeridos en el presente pliego y sólo se analizarán las ofertas alternativas si el Oferente presentare su propuesta básica completa.
  - El Organismo Licitante se reserva el derecho de no adjudicar el presente llamado a Concurso si considera que las ofertas presentadas le resultan insatisfactorias.
  - No serán considerados a los fines de la adjudicación, descuentos de ninguna clase que pudieran ofrecer los Oferentes por pronto pago y aquellos que condicionen la oferta, alterando las bases del Concurso.
- ✓ Condición de los Oferentes: Los oferentes deberán estar autorizados por el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) o la entonces Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC)

para operar servicios de telecomunicaciones en régimen de competencia y tener homologada la tecnología de comunicaciones ofertada, adjuntando constancia autenticada de dicha autorización a su presentación.

- ✓ Certificado de visita: A los fines de la exacta apreciación de las características de los trabajos, sus dificultades y sus costos, el oferente deberá realizar una visita a todos los lugares de emplazamiento de los trabajos previo a la presentación de la oferta. Esta visita es de carácter obligatoria y por ello se extenderá el correspondiente Certificado de Visita el que deberá ser presentado junto con la oferta. El Organismo facilitará todas las visitas e inspecciones que le sean solicitadas por los oferentes, de modo tal que la adjudicataria no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se efectuarán las correspondientes instalaciones.
- ✓ Consultas, Aclaraciones y Respuestas a Consultas: Las consultas y pedidos de aclaraciones se presentarán por escrito en la plataforma COMP.AR y hasta CINCO (5) días hábiles antes del acto de apertura respectivo, las respuestas a dichas consultas se proporcionarán hasta CUARENTA Y OCHO (48) horas antes del mismo acto.
- ✓ Mantenimiento de las Ofertas:
  - Los proponentes estarán obligados a mantener sus propuestas por un plazo de 30 (treinta) días hábiles siguientes a la fecha de apertura.
  - Este plazo se prorrogará por períodos de TREINTA (30) días hábiles, sin necesidad de requerimiento, salvo que el oferente haga uso de su desistimiento sin penalidades al vencer el primero de los períodos.
  - Si desistiere de la oferta en un período en el que se había comprometido mantenerla, perderá la garantía de oferta.
- ✓ Plazo de Ejecución de las Instalaciones: Todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha del servicio del enlace deberán quedar completamente concluidos en TREINTA (30) DIAS a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos a suscribir con la Dirección Técnica del Organismo, en la que se establecerán la fecha de inicio y final previstas para la instalación, a partir de la cual se iniciará la prestación del servicio y el cómputo del período respectivo.
- ✓ Facturación y Forma de Pago:

- Las facturas por el servicio prestado, serán presentadas mensualmente en moneda argentina, y corresponderán al mes vencido de la prestación de los servicios. El pago se efectuará dentro de los 30 (treinta) días hábiles posteriores a su presentación. Si correspondiera la aplicación de penalidades, éstas se harán efectivas sobre dichas facturas, tomando en consideración el mes vencido.
- Las facturas por cargos de instalación serán presentadas luego de la aceptación de las obras y de las pruebas para la puesta en estado operativo, y el pago se efectuará a los 30 (treinta) días hábiles posteriores.
- ✓ Duración del contrato: Tendrá 1 año de vigencia a partir de la recepción de la respectiva Orden de Compra, con opción de prórroga hasta UN (1) año más.
- ✓ Condiciones para la prórroga del contrato: En caso de hacer uso de la opción de prórroga el COMITENTE notificará al contratista en forma escrita con TREINTA (30) días de antelación a la finalización del contrato. Se pactará la disminución de los precios con la contratista para la renovación del contrato en un plazo no superior a los TREINTA (30) días anteriores al vencimiento del mismo, en función de la evolución tecnológica y conforme a los precios resultantes de la misma en ese momento.
- ✓ Actualización Tecnológica: El comitente tendrá la opción de reconvertir las instalaciones contratadas a nuevas tecnologías que la empresa contratista ofrezca en el mercado de transmisión de datos y que representen una mejora técnica-económica frente a las existentes, durante el período de duración del contrato y especialmente al momento de analizar la posible prórroga del contrato.
- ✓ Penalidades por Incumplimiento del plazo de ejecución de las instalaciones: Si vencido el plazo de entrega, más las prórrogas si las hubiera, la contratista no cumpliera con el cronograma de puesta en marcha, se le aplicará una multa del DIEZ POR CIENTO (10%) del abono mensual cotizado por cada día corrido de atraso y por cada enlace 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:
  - La contratista deberá comunicar fehacientemente la situación, dentro de los TRES (3) días hábiles producida la causa.

- La Dirección Técnica del comitente decidirá y comunicará fehacientemente su decisión dentro de los siguientes TRES (3) días hábiles y si correspondiere; que ampliación de plazo habrá de otorgar. La causas de fuerza mayor serán las que establezcan la legislación vigente.

El vencimiento de dicho plazo facultará al comitente. a aplicar multas y, en caso de reiterarse, a rescindir el contrato 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.

- ✓ Penalidades por Incumplimiento de los plazos de reposición del servicio: Ante la caída del enlace contratado, la demora en la reposición del mismo que sobrepase los plazos estipulados en el presente pliego, la contratista será pasible de una multa del CINCO POR CIENTO (5%) del abono mensual cotizado por cada hora de atraso.
  - Ante la existencia de anomalías o cualquier falla, el comitente comunicará a la prestadora del servicio el reclamo, mediante el envío de un fax, o por correo electrónico, según disponga e informe el prestador para cada uno de los posibles horarios, 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 fax, incluyendo en dicha notificación un 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, la contratista lo comunicará al Organismo por el mismo medio. Lo expresado precedentemente será la base para el cálculo de las multas que correspondan.
  - Mensualmente se hará una evaluación de la disponibilidad de los enlaces, y servicios ponderando la disponibilidad porcentual según se indica en pliego y en caso de excederse lo establecido en el presente pliego, se aplicará una multa equivalente al 5% del abono mensual por cada hora que supere lo establecido.

✓ Rescisión del Contrato:

- Tal como se indica en las penalidades por incumplimiento, el vencimiento del plazo de entrega, más las prórrogas, si las hubiese, sin que el contratista hubiera cumplido con la puesta en marcha, facultará al comitente a rescindir el contrato por justa causa con culpa en cabeza del adjudicatario.
- El incumplimiento de las condiciones de operación, en TRES (3) ocasiones como mínimo durante una misma semana contada a partir de la primera ocasión, cada una de ellas informada fehacientemente al contratista, facultará al comitente a rescindir el contrato por justa causa. Las ocasiones deberán estar separadas entre sí como mínimo por DOS (2) horas.
- Cuando las demoras acumuladas en la reposición del servicio del enlace provisto, considerando sólo los tiempos que sobrepasen los plazos máximos estipulados en el presente pliego, alcancen DOCE (12) horas, tanto si esta demora acumulada resulta de una sola ocasión como de la suma de múltiples ocasiones, quedará facultado el comitente a rescindir el contrato por justa causa. Esta acumulación se considerará en forma mensual a partir de la fecha de puesta en marcha.
- A partir de la tercera oportunidad, contada desde la puesta en marcha, en que no se haya alcanzado la disponibilidad mensual requerida en el pliego, el comitente quedará facultado a rescindir el contrato por justa causa.

## 1.2 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### Especificaciones Técnicas

#### 1. Acuerdos de Niveles de Servicio

La velocidad de transmisión de datos del vínculo será de 1Gbps

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



- 1.1) La disponibilidad de cada enlace deberá ser del 99,7% medida en términos anuales y del 99,2% en términos mensuales, con una tasa de error de 1 bit errado cada  $10^7$  bit transmitidos.
- 1.2) El Tiempo Mínimo Medio entre Fallas (**MTmBF**) por mes será de 15 horas.
- 1.3) El Tiempo Mínimo entre Fallas (**TmBF**) por mes será de 7 horas.
- 1.4) El Tiempo Máximo de Restauración del Servicio (**TMRS**) por mes será menor a 3 horas.

Siendo:

**Tiempo Mínimo Medio entre Fallas (MTmBF):** Es una constante que define el tiempo medio mínimo aceptable entre dos fallas consecutivas. Se deberá cumplir " $MTBF > MTmBF$ " donde el "Tiempo Medio entre Fallas" (**MTBF**) se define como:

$$MTBF = \frac{\sum_{i=1}^n TBF_i}{n}$$

n = 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.

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

**Tiempo Mínimo entre Fallas (TmBF):** Es una constante que define el tiempo mínimo aceptable entre dos fallas consecutivas.

**FT<sub>i</sub>** (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

- E2 = Notificación al proveedor por parte del cliente
- E3 = Respuesta del proveedor
- E4 = 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.

## 2. Reportes

A los efectos de lograr un efectivo control por parte de Vialidad Nacional de los niveles de calidad de servicio acordados, se deberá facilitar un mecanismo de reportes e informes adecuados y en tiempo real que informen sobre:

- 2.1. *Servicios:* (gráficas de uso del servicio, tráfico).
- 2.2. *Fallas:* listado de fallas, fecha y hora de inicio, fecha y hora de finalización, servicio afectado (enlace), fecha y hora de notificación de la falla, motivo de la falla, observación.
- 2.3. *Utilización de línea:* porcentaje de uso de la línea en bps, frames, etc., tanto de tráfico entrante como saliente comparado con el ancho de banda total disponible.
- 2.4. *Disponibilidad:* % de satisfacción desagregado por servicio.

$tTS$  = Tiempo total de servicio

$tSE$  = Tiempo total de servicio efectivo

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

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

### **REPORTES OPCIONALES AVANZADOS:**

- 2.5. *Distribución de protocolos:* información acerca de que protocolos están siendo usados en cada línea y consumo de ancho de banda a nivel aplicación, a nivel de red y de transporte.
- 2.6. *Monitoreo en tiempo real:* para detectar las variaciones de tráfico en la red y permitir actual en forma inmediata.

### **3. Forma de instalación**

#### **3.1. Acometidas al sitio.**

Se instalarán los equipos en Montevideo 366 Bahía Blanca y J. D. Perón 7934, Benavidez (sala 2 Rack 11 ) a donde llegará(n) el(los) vínculo(s), se conectará el router al(a los) concentrador(es) Ethernet existente(s), y se dejará(n) 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 Guillermo Herrero del comitente.

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

#### **3.2. Canalizaciones**

Será responsabilidad del contratista 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 de la “visita a obra”.

#### **3.3. Cableado**

Se proveerán 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 de la contratista.

El oferente deberá detallar ampliamente el método y equipamiento empleado para concretar la conexión requerida, el que se considerará incluido en la oferta. La misma deberá especificar explícitamente si el enlace tiene tramos aéreos externos.

El oferente deberá informar cuales deben ser las condiciones de adecuación de las 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.

### **3.4. Routers**

Los oferentes deberán cotizar para el extremo del enlace local al Organismo y en forma separada el abono mensual por la provisión de los routers en modalidad de comodato, acompañando una descripción de las características técnicas del equipo ofrecido a los efectos de verificar el cumplimiento de las especificaciones correspondientes a los “*Estándares Tecnológicos para la Administración Pública*” (ETAP) vigentes, para Router de core modular etap (LAN-015) .

## **4. Soporte y Mantenimiento**

La contratista deberá contar con un centro de asistencia al usuario, donde puedan evacuarse consultas, y deberá prestar el servicio de soporte y mantenimiento técnico correctivo, incluyendo:

- La provisión de repuestos.
- Mano de obra
- Supervisión técnica.

En caso de que la contratista lo considere necesario, incluirá un servicio de mantenimiento preventivo. En tal caso, se deberá indicar en la oferta la periodicidad mínima con la que dicho servicio deberá ejecutarse.

Se deberán incluir en los costos por mantenimiento 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.

La contratista deberá informar en su oferta la forma de solicitar asistencia o soporte técnico, así como el mantenimiento correctivo ante incidentes, indicando todos los medios disponibles para hacerlo, los que mínimamente serán alguno o varios de los siguientes: teléfono, correo electrónico, o sistema web de reclamos.

El horario de atención para la solicitud de asistencia o soporte técnico será del tipo 7x24

El horario de atención para la solicitud de mantenimiento correctivo será del tipo 7x24

Se considerará que el enlace se encuentra fuera de servicio cuando no cumpla con las pautas de tasa de error establecidas en el presente pliego. En tal caso, se considerará que ha ocurrido un incidente, y el organismo iniciará una solicitud de mantenimiento, mediante la utilización de algunos de los medios informados por la contratista

El tiempo máximo de respuesta ( $T_{RespMáx}$ ) ante la ocurrencia de un incidente será de 2 horas. Se considera "*Tiempo de respuesta*", al tiempo transcurrido entre el momento en que el organismo intenta comunicar el incidente a la contratista utilizando alguno de los medios informados, y esta última responde a la solicitud y comienza a trabajar en su resolución.

El plazo para la reposición del servicio será como máximo, el especificado para el TMRS en el ítem 1, contado a partir del momento de la notificación fehaciente de la falla producida

## **5. Recepción del servicio**

La recepción de las instalaciones que sirven como soporte para la prestación del servicio tendrá lugar una vez que la contratista haya cumplido satisfactoriamente con:

- instalación del enlace con todo su equipamiento,
- provisión del(los) router(s),
- puesta en estado operativo de la totalidad de los equipos y servicios requeridos para el enlace y los routers,
- ensayos, mediciones y prueba del enlace. En particular la prestataria deberá certificar la tasa de error de la instalación.
- configuración del router y delegación de su administración al Organismo Licitante,
- configuración del servicio de acuerdo a las necesidades del organismo Licitante,
- Presentación de un esquema con identificación de cableado y equipos.





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Especificaciones Técnicas Lan to Lan

---

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