



## CIRCULAR

**Nro. Circular:** CIA: 1  
**Tipo:** Aclaratoria  
**Fecha:** 02/08/2023  
**Organismo contratante:** Universidad Nacional de Mar del Plata

## PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

**Tipo:** Licitación Privada 23/2023  
**Clase:** De etapa única nacional  
**Modalidad:** Sin Modalidad  
**Expediente:** EX : 5984/2023  
**Rubro comercial:** SERVICIOS BASICOS  
**Objeto de la contratación:** Provisión de enlaces de internet gestionados por el Centro de Computos

## DESCRIPCIÓN

Adjunto anexo del renglón 1.  
La dirección de entrega del Renglón 1 es Funes 3250

---

FIRMA Y ACLARACIÓN DEL  
RESPONSABLE DE LA UNIDAD  
OPERATIVA DE CONTRATACIONES

## OBJETO

Objeto: El presente llamado a Licitación tiene por objeto la contratación de los trabajos de instalación, provisión de equipamiento, puesta en funcionamiento y mantenimiento de un enlace y servicio de acceso Full Internet, de acuerdo a las especificaciones técnicas y características que más adelante se detallan.

Actualización Tecnológica: La UNMDP 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.

Plazo de Ejecución de las Instalaciones: Todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha del servicio Full Internet deberán quedar completamente concluidos en 30 días a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos a suscribir con Depto. Centro de Cómputos UNMDP, 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.

Condición de los Oferentes: Los oferentes deberán estar autorizados por el Ente Nacional de Comunicaciones (**ENACOM**) 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.

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 de acuerdo al artículo 15 del pliego de Bases y Condiciones Particulares. Cuando hubiese causas de fuerza mayor (huelgas, falta prolongada e imprevisible 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 UNMDP decidirá y comunicará fehacientemente su decisión dentro de los siguientes tres (3) días hábiles y si correspondiere; que ampliación de plazo habrá de otorgar. Las causas de fuerza mayor serán las que establezcan la legislación vigente.

El vencimiento de dicho plazo facultará a la UNMDP 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 servicio Full Internet contratado, la demora en la reposición del mismo que sobrepase los plazos estipulados en el presente pliego, la contratista podrá ser pasible de una multa del cinco (5%) del abono mensual cotizado por cada hora de atraso.

- Ante la existencia de anomalías o cualquier falla, la UNMDP comunicará a la prestadora del servicio el reclamo, mediante el reclamo telefónico, 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 a la UNMDP la notificación de aceptación del reclamo vía correo electrónico al email institucional del área Redes del Centro de Cómputos de la Universidad: noc@mdp.edu.ar, 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 cinco por ciento (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 a la UNMDP a rescindir el contrato por justa causa con culpa en cabeza del adjudicatario.
- El incumplimiento de las condiciones de operación en el servicio Full Internet, tanto las de conectividad como las de ancho de banda, en tres (3) ocasiones como mínimo durante una semana contadas a partir de la primera ocasión, cada una de ellas informada fehacientemente al contratista, facultará a la UNMDP. 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 Full Internet 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, la UNMDP quedará facultada 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, la UNMDP quedará facultado a rescindir el contrato por justa causa.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ACUERDO A NIVEL DE SERVICIOS

La velocidad de transmisión de datos del vínculo será de 1 gbps simétricos (1 gigabit por segundo de download y 1 gigabit por segundo de upload) (Excluyente).

La transmisión será digital, no admitiéndose enlaces analógicos.

No se admitirán ofertas con servicio de última milla con tecnologías inalámbricas. La conexión entre el router de la UNMDP y el punto de acceso del proveedor será por vínculo gigabit ethernet en cobre o fibra óptica.

El servicio ofrecido deberá proveer soporte de protocolo de ruteo BGP para vincular el ASN y redes de la UNMDP a INTERNET.

El ancho de banda entre la UNMDP y el nodo del prestador deberá ser de uso exclusivo, suministrando en todo momento un ancho de banda mayor o igual al contratado.

La conexión deberá realizarse sin filtros ni restricciones a niveles de protocolos de capa 3 y superiores. No se admitirán la utilización de proxys compulsivos ni el uso de ninguna herramienta que procese el tráfico de datos a través del enlace por encima de la capa 3 inclusive.

La conexión deberá permitir el uso de redes privadas virtuales sobre protocolo IP sin inconvenientes.

La disponibilidad del enlace deberá ser del 99,7% horas medida en términos anuales y del 99,2% horas en términos mensuales, con una tasa de error de 1 bit errado cada  $10^7$  bit transmitidos.

- El Tiempo Mínimo Medio entre Fallas (**MTmBF**) por mes será de 30 horas.

- El Tiempo Mínimo entre Fallas (**TmBF**) por mes será de 15 horas.
- El Tiempo Máximo de Restauración del Servicio (**TMRS**) 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 que "MTBF > MTmBF" dónde 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<sub>i</sub> = 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<sub>i</sub> > TmBF, 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<sub>ji</sub> (j : 1..3) alguno de los tiempos E<sub>1i</sub>, E<sub>2i</sub> ó E<sub>3i</sub>, el primero que se haya podido determinar para la falla número (i) donde E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>3</sub> y E<sub>4</sub> son eventos medidos en año, mes, día, hora y minuto, que corresponden a:

- E1 = 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.

## REPORTES

A los efectos de lograr un efectivo control por parte de la UNMDP de los niveles de calidad de servicio acordados con el proveedor, se deberá proveer un mecanismo de reportes e informes adecuados y en tiempo real para lograr este propósito. El sistema deberá reportar:

- *Servicios:* (gráficas de uso del servicio, tráfico).
- *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.
- *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.
- *Disponibilidad:* % de satisfacción desagregado por servicio.
- *Distribución de protocolos:* información acerca de qué protocolos están siendo usados en cada línea y consumo de ancho de banda a nivel aplicación, a nivel de red y de transporte.
- *Monitoreo en tiempo real:* para detectar las variaciones de tráfico en la red y permitir actuar en forma inmediata.

## FORMA DE INSTALACIÓN

## **Acometidas al sitio.**

Se instalarán los equipos en “*Universidad Nacional de Mar del Plata, Centro de Cómputos del Complejo Universitario, Funes 3250 2do. Nivel, Mar del Plata (NOC del Centro de Cómputos)*” a donde llegará el vínculo, este se conectará al router de la UNMDP existente, y se dejará en condiciones de funcionamiento. Las visitas al sitio de instalación serán supervisadas por personal del área redes del Centro CÓMPUTOS de la UNMDP, quien certificara debidamente la visita. En el caso de que fuera necesaria 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.

## **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”.

## **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.

## **Routers**

El enlace solicitado deberá conectarse a la correspondiente interface WAN del router de la UNMDP, que se reserva su administración y configuración. En caso de ser necesario algún router adicional para poder proveer el ancho de banda solicitado, este será provisto por el oferente, así como demás cables y conectores.

## **CONDICIONES DE OPERACIÓN**

### **Ancho de Banda**

Se deberá satisfacer la siguiente prueba:

La suma de las tasas de bit rate de una o más conexiones de ftp entre una única estación conectada al router del acceso instalado en el domicilio del usuario, y el extremo internacional del provider, no deberá ser menor que el 90% del ancho de banda nominal disponible en el canal instalado por el provider, transfiriendo archivos de por lo menos 100 MB.

Para el caso de aquellos oferentes que ya provean enlaces para otras dependencias del Organismo relacionado con la presente contratación, la UNMDP podrá realizar las pruebas de bit rate mencionadas en el párrafo anterior sobre esas líneas, a fin de determinar el cumplimiento de las especificaciones, como condición previa para la adjudicación.

## Capacidad técnica del oferente

El oferente deberá describir:

- la cantidad, soporte físico, capacidad y ocupación de los enlaces con el exterior (internacionales) de su provider;
- las características del equipamiento de su nodo Internet
- características de su servicio de soporte y de mantenimiento
- cantidad, capacidad y ocupación de sus enlaces con el provider de sus enlaces con el exterior (internacionales) y listado de otros providers nacionales con cuyas redes el oferente garantiza conectividad.

## Mantenimiento

La contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento técnico preventivo y correctivo en días hábiles entre las 8.00 y las 17.00 horas, incluyendo:

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

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. Se considerará fuera de servicio cuando no cumpla con las pautas de tasa de error establecidas en el presente pliego.

El oferente deberá contar con un canal de asistencia al usuario disponible las 24hs los 7 días de la semana para poder efectuar reclamos ante fallas técnicas del servicio contratado, contando con un sistema de registro y seguimiento de los reclamos efectuados, los reclamos deberán ser atendidos según lo especificado en el apartado "Acuerdo a nivel de Servicios".

## Recepción del Servicio

A los efectos de realizar la recepción del servicio, la UNMDP se reserva el derecho de realizar los ensayos que considere correspondientes para evaluar conectividad, tiempos de roundtrip, publicación y recepción de rutas, ancho de banda y calidad del enlace. Se rechazará la recepción hasta tanto los ensayos resulten satisfactorios, pudiendo aplicarse la causal de rescisión por demora en el plazo de entrega si tal cosa correspondiera. La recepción definitiva del servicio tendrá lugar una vez que la contratista haya cumplido satisfactoriamente con:

1. Provisión,
2. Instalación,
3. Puesta en estado operativo de la línea y el router,
4. Prueba de acceso a Internet.