

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

1. Objetivo

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 mencionadas en el ítem 2.

1.1. Condición de los Oferentes

Los oferentes deberán estar autorizados por la 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.

1.2. 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.

1.3. Plazo de Ejecución de las Instalaciones

Todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha del servicio Full Internet deberán quedar completamente concluidos en treinta (30) días hábiles a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos a suscribir con el personal técnico de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 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.

1.4. Duración del contrato

Tendrá 18 (dieciocho) meses de vigencia a partir de la recepción de la respectiva Orden de Compra, con opción de prórroga.

1.5. 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

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

2. Especificaciones Técnicas

2.1. Acuerdo a Nivel de Servicio

Se requiere la instalación de 1 (un) enlace de Internet con un ancho de banda de **100 MB** o superior para la sede Campus.

La velocidad de transmisión de datos del vínculo será del tipo “**simétrico**”. La transmisión será digital, y queda a criterio del Organismo aceptar líneas analógicas.

El equipamiento instalado deberá soportar velocidades de 1 GB o superior.

Se deberá incluir un servicio de hosting de DNS público, el cual deberá cumplir los mismos niveles de servicio que los solicitados para el enlace.

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

- 1.1) La disponibilidad de cada enlace deberá ser del 99,5% horas medida en términos anuales y del 99,0% 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 30 horas.
 - 1.3) El Tiempo Mínimo entre Fallas (**TmBF**) por mes será de 15 horas.
 - 1.4) 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 “ $MTBF > MTmBF$ ” 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_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:

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

Tiempo Mínimo entre Fallas (T_{mBF}): Es una constante que define el tiempo mínimo 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 (T_{MRS}): Es una constante que define el tiempo máximo de restauración del servicio aceptable.

2.2 Reportes

A los efectos de lograr un efectivo control por parte del personal técnico de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 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.

tTS = Tiempo total de servicio

tSE = Tiempo total de servicio efectivo

tTI = tTS - tSE (Tiempo total de indisponibilidad)

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

2.3 Adicional Servicio Wifi

El proveedor, a su vez, deberá incluir **2 (dos)** servicios de internet inalámbrico de tipo corporativo para brindar servicio al Auditorio de la Universidad.

Estos enlaces deben ser totalmente independientes del servicio simétrico mencionado anteriormente.

Deberán tener cada uno de ellos al menos 100Mb de velocidad de descarga y 10Mb de velocidad de subida.

Cada punto de acceso deberá tener la posibilidad de dar servicio a al menos 50 (cincuenta) usuarios en tiempo real sin afectar el servicio final al usuario.

Se deberá disponer de un portal de acceso (hotspot) para realizar la conexión individual de cada usuario al servicio de internet mediante dicho portal.

Se evaluará que tecnología y equipamiento se utilice para implementar esta solución.

3. Forma de Instalación

3.1. Acometidas al sitio

Se instalarán los equipos en el Modulo 1 del campus de la Universidad Nacional de General Sarmiento, J. M. Gutiérrez 1150 Los Polvorines, donde llegará el vínculo de 100MB.

Se instalarán los equipos en el Auditorio de la Universidad Nacional de General Sarmiento, J. M. Gutiérrez 1150 Los Polvorines, donde llegará el servicio de Internet Inalámbrico solicitado en el punto 2.3 del presente documento.

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

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.

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".

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

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 entregar para el extremo del enlace local al Organismo la provisión del router en modalidad de comodato, acompañando una descripción de las características técnicas del equipo ofrecido.

4. Condiciones de Operación

4.1. Conectividad Servicio Simétrico

El round trip time entre una única estación conectada al router del acceso instalado en el domicilio del Organismo, deberá ser menor a 700ms para los sitios de ubicación Internacional y de 300ms para los sitios de ubicación Nacional en cualquier horario del día.

4.2. 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 Organismo, 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 7 MB.

Para el caso de aquellos oferentes que ya provean enlaces para otras dependencias del Organismo relacionado con la presente contratación, el comitente 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.

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

4.3. 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 el listado de otros providers nacionales con cuyas redes el oferente garantiza conectividad.

El oferente deberá asegurar explícitamente el cumplimiento de las Condiciones de Operación y deberá suministrar acceso a la instalación de uno de sus usuarios que se encuentre dentro de la nómina de instalaciones ofrecidas como referencia, a fin de que se pueda verificar el cumplimiento de esas exigencias. A los efectos de realizar esta prueba se podrá aceptar diferencias de hasta 30%, o más a criterio exclusivo del comitente, respecto a lo esperado, para contemplar el hecho de que la máquina sobre la cual se hace el ensayo no sea la única accediendo a Internet en el sitio y en el instante de la prueba.

4.4. Direcciones de IP

La Universidad Nacional de General Sarmiento cuenta con un ASN (Autonomous System Number) y espacio de direcciones IP propios.

El proveedor deberá publicar a Internet las rutas que la UNGS considere necesarias, respetando la información de ruteo que la UNGS suministre. El proveedor y la UNGS intercambiarán esta información de ruteo tanto en IPv4 como IPv6 mediante el protocolo BGP versión 4. El proveedor no podrá aplicar ningún filtro sobre las direcciones IP públicas de la UNGS.

5. Mantenimiento

La contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento técnico preventivo y correctivo, incluyendo:

1. La provisión de repuestos.
2. Mano de obra
3. 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.

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

- El oferente 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.
- Para realizar los reclamos se deberá comunicar fehacientemente el lugar, teléfono donde dirigirlos y el procedimiento

6. Recepción del Servicio

A los efectos de realizar la recepción del servicio, el comitente se reserva el derecho de realizar los ensayos mencionados en el ítem.

Asimismo, se reserva el derecho de realizar la prueba de Conectividad según lo descrito, en forma comparativa con el acceso actualmente disponible en otros organismos de la Administración Pública, rechazando la recepción del servicio si el desempeño del acceso en recepción es peor que el del acceso en servicio más allá de un incremento en el tiempo de round trip time para el acceso en recepción de 350 ms para cubrir la eventualidad de diferentes soportes físicos en los respectivos canales internacionales.

En ambos casos 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 la provisión, instalación, puesta en estado operativo de la línea y el router, prueba de acceso a Internet.

La verificación de las condiciones anteriores será notificada por escrito a la contratista.

A cargo del personal técnico de la Universidad Nacional de General Sarmiento se encontrará la instalación, configuración y puesta en marcha de la red IP interna, incluyendo sus clientes y servidores.

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

1. Objetivo

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 inalámbrico, de acuerdo a las especificaciones técnicas y características mencionadas en el ítem 3.

2. Condiciones Generales

2.1. Condición de los Oferentes

Los oferentes deberán estar autorizados por la 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.

2.2. 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.

2.3. Plazo de Ejecución de las Instalaciones

Todos los trabajos necesarios para la puesta en marcha del servicio Full Internet deberán quedar completamente concluidos en treinta (30) días a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos a suscribir con el personal técnico de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 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.

2.4. Duración del contrato

Tendrá 18 (dieciocho) meses de vigencia a partir de la recepción de la respectiva Orden de Compra, con opción de prórroga.

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

2.5. 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.

3. Especificaciones Técnicas

3.1. Acuerdo a Nivel de Servicio

Se requiere la instalación de 4 (cuatro) Puntos de Acceso Inalámbricos con tecnología de Radio de 2.4 / 5.8 GHz (deberán disponer de ambas redes simultáneamente), con un ancho de banda corporativo de 100 MB por enlace o superior para la sede Campus.

La velocidad de transmisión de datos del vínculo será del tipo "asimétrico".

La transmisión será digital, y queda a criterio del Organismo aceptar líneas analógicas.

Cada punto de acceso instalado deberá brindar velocidades de 100 Mb de descarga o superior y 10Mb de subida o superior.

Se deberá disponer de un portal de acceso (hotspot) para realizar la conexión individual de cada usuario al servicio de internet mediante dicho portal.

Se deberá incluir un portal de acceso para identificar la cantidad de usuarios conectados a cada uno de los puntos de acceso.

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

La disponibilidad de cada enlace deberá ser del 80% horas medida en términos anuales y del 85,0% en términos mensuales, con una tasa de error de 1 bit errado cada 107 bit transmitidos.

Cada equipo debe tener la capacidad de poder tener conectados de forma concurrente e individual la cantidad de al menos 50 conexiones inalámbricas sin perder la estabilidad del servicio.

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

3.2. Reportes

A los efectos de lograr un efectivo control por parte del personal técnico de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 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: la velocidad del enlace y la cantidad de personas conectadas en tiempo real.

4. Forma de Instalación

4.1. Acometidas al sitio

Se instalarán los equipos en 4 (cuatro) locaciones del campus de la Universidad Nacional de General Sarmiento, J. M. Gutiérrez 1150 Los Polvorines, donde llegarán los vínculos de 100Mb cada uno.

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

En el caso de que fuera necesaria la instalación de mástiles, torres u otro elemento de soporte, tomas corrientes, canalizaciones eléctricas, dispositivos de red (switches, routers) estos deberán ser provistos por la contratista, sin cargos adicionales al costo de instalación cotizado. En caso de disponer de dicho poste, deberá ser validado por el área de Infraestructura su utilización.

4.2. 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".

4.3. 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.

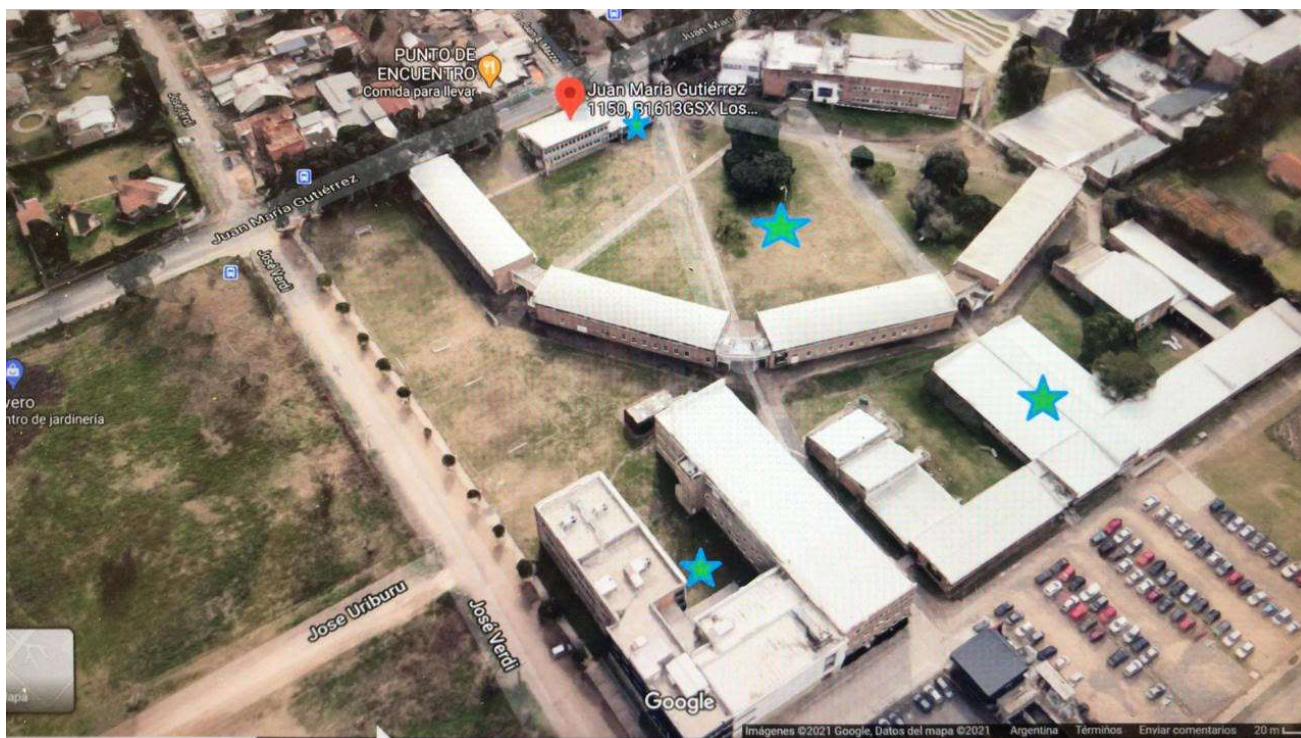
El oferente deberá detallar ampliamente el método y equipamiento empleado para concretar la conexión requerida, el que se considerará incluido en la oferta. La misma deberá especificar explícitamente si el enlace tiene tramos aéreos externos.

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.

Documento: Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto: Estándares Tecnológicos
Vigencia: Año 2021

4.4. Ubicación Física Estimada

Se marcan con una estrella en la siguiente imagen las ubicaciones donde se desea brindar el servicio inalámbrico y serán validadas en la visita de obra al campus.



Designaciones Internas de las ubicaciones

Modulo 9 SUM BAR

Modulo 7 Sector Fotocopiadora

Campus Central

Modulo 3B

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

5. Condiciones de Operación

5.1. Ancho de Banda

Se deberá satisfacer la siguiente prueba:

Las pruebas de velocidad deberán ser acordes con la velocidad contratada, pudiendo haber una diferencia de un 10% al realizar la prueba tanto de descarga como de subida.

5.2 Alcance del enlace de radio (RSSI)

Cada equipo deberá ofrecer la posibilidad de limitar el tamaño de la celda para evitar la propagación más allá del espacio establecido.

5.2. Capacidad técnica del oferente

El oferente deberá describir:

- Las características del equipamiento de su nodo Internet;
- Las características de su servicio de soporte y de mantenimiento;

El servicio de internet no podrá afectar de ninguna forma al servicio contratado en el ítem 1 que surge del pliego en caso de que sucediese.

El oferente deberá asegurar explícitamente el cumplimiento de las Condiciones de Operación y deberá suministrar acceso a la instalación de uno de sus usuarios que se encuentre dentro de la nómina de instalaciones ofrecidas como referencia, a fin de que se pueda verificar el cumplimiento de esas exigencias

6. Mantenimiento

La contratista deberá prestar el servicio de mantenimiento técnico preventivo y correctivo, incluyendo:

1. La provisión de repuestos.
 2. Mano de obra
 3. 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.
-

Documento:	Contratación Servicio Ancho de Banda
Ref. proyecto:	Estándares Tecnológicos
Vigencia:	Año 2021

- El oferente 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.
- Para realizar los reclamos se deberá comunicar fehacientemente el lugar, teléfono donde dirigirlos y el procedimiento.

7. Recepción del Servicio

A los efectos de realizar la recepción del servicio, el comitente se reserva el derecho de realizar los ensayos mencionados en el ítem.

Asimismo, se reserva el derecho de realizar la prueba de Conectividad según lo descripto, en forma comparativa con el acceso actualmente disponible en otros organismos de la Administración Pública, rechazando la recepción del servicio si el desempeño del acceso en recepción es peor que el del acceso en servicio más allá de un incremento en el tiempo de round trip time para el acceso en recepción de 350 ms para cubrir la eventualidad de diferentes soportes físicos en los respectivos canales internacionales.

En ambos casos 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 la provisión, instalación, puesta en estado operativo de la línea y el router, prueba de acceso a Internet.

La verificación de las condiciones anteriores será notificada por escrito a la contratista.

A cargo del personal técnico de la Universidad Nacional de General Sarmiento se encontrará la instalación, configuración y puesta en marcha de la red IP interna, incluyendo sus clientes y servidores.