

Anexo Técnico

Solución de red Wifi en Consejo Superior de Rectorado.

Descripción de los trabajos	1
Conocimiento de los lugares	1
Materiales e Instalaciones	2
Etiquetado del cableado	2
Alcances y normas para la ejecución	2
Planos de acuerdo a obra	2
Documentación técnica	3
Manipulación de materiales	3
Acceso a los sitios de ejecución de los trabajos	3
Inspección	3
Materiales rechazados	4
Limpieza final	4
Consultas técnicas	4
Consideraciones Particulares	4
Objetivo	4
Cobertura de la red Wifi	5
Aprovisionamiento de los activos de red	5
Resultados Esperados	6

Consideraciones Generales

En las distintas instalaciones que se realicen se deberá mantener la estética del lugar y las reglas del buen arte. Si las tareas provocan rotura de pisos, movimiento de cable canal existente, etc., el adjudicatario deberá prever las reparaciones necesarias a fin de dejar todo en el estado inicial, a total satisfacción de la inspección.

Se tendrá en cuenta la limpieza funcional y estética del diseño propuesto a efectos de la adjudicación.

Se deberá tener en cuenta aquellos casos en los cuales no es necesario el reemplazo de algún material por su buen estado y la reutilización del mismo es considerada apropiada y útil para el presente trabajo.


Descripción de los trabajos

Los trabajos a realizar incluyen la provisión de todo tipo de materiales, mano de obra, dirección técnica y todo otro elemento, trabajo o concepto necesario para el correcto funcionamiento de la provisión objeto del presente llamado, aún cuando no se mencione explícitamente en pliegos o planos.

Conocimiento de los lugares

Será obligación de los oferentes, el perfecto conocimiento de los lugares donde se proyecta ejecutar los trabajos a fin de informarse debidamente de:

- Las condiciones del lugar físico, donde se deban ejecutar las obras del presente pliego que dan lugar a un correcto análisis.
- Las condiciones ambientales del lugar físico (buhardilla) donde serán instalados para su funcionamiento los activos de red (router wifi) del presente pliego.
- Los posibles inconvenientes que se opongan al normal desenvolvimiento de los trabajos a ejecutar.
- Todo cuanto pudiera influir para la justificación de precio que se haga de la misma.
- Los días y horarios en los cuales se deben realizar las obras.
- La totalidad de los materiales e insumos que deberán ser reemplazados y cuales deberán ser reutilizados.



La Dirección de Informatización y Planificación Tecnológica (DIPT) facilitará todas las visitas e inspecciones que sean solicitadas por los oferentes, de modo tal que el Adjudicatario no podrá alegar posteriormente ignorancia y/o imprevisiones en las condiciones en que se efectuarán las mencionadas obras.

Materiales e Instalaciones

Se proveerá e instalará una solución de red tipo wifi para dar soporte de conexión inalámbrica a los puestos de trabajo (netbooks) que son utilizadas por personal asistente a las sesiones de consejo superior de la Universidad Nacional del Litoral, como así también a cualquier dispositivo cliente que requiera utilización de la red.

El plano “Plano Consejo Superior” adjunto detalla información descriptiva de la ubicación de los distintos equipos informáticos clientes, dígame netbooks, que se utilizan durante una Sesión de Consejo Superior de UNL.

Etiquetado del cableado

La instalación a realizar deberá ir acompañada de un correcto etiquetado de dichos componentes, de tal manera que su localización sea rápida y precisa, facilitando a los administradores de red el tiempo y las labores de mantenimiento y de búsqueda de inconvenientes en su caso.

Alcances y normas para la ejecución

La instalación se realizará en un todo de acuerdo a las especificaciones particulares de los planos del proyecto ejecutivo aprobados por la Inspección.

El adjudicatario deberá proceder con la ejecución total de los trabajos y al suministro de los materiales necesarios para la terminación de la obra, aunque estos no estén expresamente detallados en la presente base, de modo de permitir el libre servicio de inmediato a su recepción provisoria.

Planos de acuerdo a obra

El adjudicatario incluirá planos detallado la ubicación de los elementos instalados, las rutas que fueron seguidas para llevar los cables de distribución horizontal.

Documentación técnica

Junto con la/s propuesta/s técnica/s se deberá incluir todo los folletos, catálogos, métodos y manuales de instalación, así como cualquier otra documentación técnica que permita una eficaz evaluación de los elementos.

Manipulación de materiales

Todos los materiales a instalarse deben almacenarse en forma ordenada para facilitar el trabajo de instalación. Los sitios de trabajo de los instaladores se deben conservar despejados de materiales y de herramientas. Los materiales sobrantes se retirarán a un sitio adecuado para mantener libre de obstáculos el área de trabajo.

Acceso a los sitios de ejecución de los trabajos

Durante el tiempo de ejecución de la obra, se tendrá acceso al sitio donde se realicen los trabajos objeto de la presente contratación; por consiguiente el Adjudicatario proporcionará todas las facilidades y seguridades necesarias y hará los arreglos pertinentes para facilitar la inspección de los procedimientos y ejecución de las obras en la forma que lo requieran los interesados y el supervisor(es) designado(s) por la DIPT.

Inspección

Los materiales y trabajos hasta su entrega y aceptación final, estarán sujetos a la inspección y aprobación o rechazo por parte de la DIPT. La no inspección y aprobación no eximirá al contratista de su obligación de instalar materiales y mano de obra, de acuerdo con lo estipulado en el Contrato y la buena calidad que deben tener los trabajos objeto de esta contratación. Siempre que el/los supervisor(es) designado(s) por la DIPT exijan, el Adjudicatario deberá proporcionar todas las herramientas, mano de obra, materiales y facilidades necesarias para examinar cualquier parte de los trabajos, estén terminadas o en ejecución, hasta el punto de remover porciones ya terminadas. En caso que alguna parte de la ejecución de La Obra examinada se encuentre inaceptable, los costos de desmonte, reparación y reconstrucción correrán por cuenta del Adjudicatario.

Materiales rechazados

Los materiales y los trabajos que a juicio de la DIPT no estén de acuerdo con las especificaciones, o que sean de algún modo inaceptable serán rechazados, debiendo el Adjudicatario reemplazarlos. Si el Adjudicatario no realiza la modificación dentro de un plazo de cuarenta y ocho (48) horas después de haber recibido la indicación del supervisor, éste podrá retirarlos y el costo que implique esta operación estará a cargo del Adjudicatario.

Limpieza final

Antes de suscribir el acta de entrega e instalación final que hace parte de la liquidación del Contrato, el Adjudicatario deberá efectuar la limpieza general de las áreas donde se realizaron los trabajos de mantenimiento, removerá de los alrededores materiales sobrantes, etc. bajo su dirección y costo. En caso de no hacerlo, la DIPT a través del supervisor(es) ordenará la limpieza a personal calificado para este fin y el costo que ello implique será asumido por el Adjudicatario.

Garantía de materiales y trabajo

El OFERENTE deberá garantizar durante la presente obra y posterior a la finalización de la misma, por un lapso de 24 meses, la buena calidad de los trabajos y materiales, debiendo responder por los desperfectos, degradaciones y/o averías que pudieran experimentar las obras y/o equipamiento por cualquier causa, excepto caso fortuito y fuerza mayor.

Consultas técnicas

Todas aquellas consultas que se estimen necesarias por la firmas proveedoras al presente pliego de cotización, deberán ser efectuadas vía email a admin@rectorado.unl.edu.ar. Todas las consultas serán respondidas por el mismo medio.

Consideraciones Particulares

Objetivo

El objetivo principal es crear una red inalámbrica de última generación, con soporte de banda de 2.4 Ghz y 5 Ghz, entre los puntos de acceso que formen la red permitiendo el acceso a los asistentes a las sesiones del Consejo Superior a Internet y a los Sistemas de Información de la DIPT de forma segura, rápida, transparente y totalmente ampliable, compuesta de:

1. Estar conformada por más de un punto de acceso, de manera que si en alguna ocasión uno de los nodos sufre un desperfecto, la red continúe operativa; es decir que la red sea 100% redundante y tolerante a fallas, siendo capaz de ser funcional con un solo equipo soportando la totalidad de los clientes estimados en este proyecto. Los puntos de acceso que integran la red deben estar configurados sin jerarquía y en modo activo activo.
2. Análisis radioeléctrico y de cobertura y evaluación, dentro de los rangos 802.11 a/b/g/n/ac, que prevea el estudio de posibles interferencias presentadas en el sector logrando así una cobertura uniforme.
3. Suministro e instalación de la estructura principal, formada por el cableado troncal, los puntos de acceso y el nodo central de comunicaciones y de conexión a internet. El adjudicatario no deberá suministrar la conexión para el acceso a Internet de los clientes, pero sí el equipamiento necesario para que se permita dicha conexión desde el nodo central ubicado en el centro de datos de la DIPT.
4. Software de configuración y gestión central de red para toda la infraestructura implementada.

Enlace vertical de datos

La red inalámbrica deberá contar con un tendido físico de cobre Cat 6 (cableado vertical), que conectara los switches de Core, alojados en el Centro de Datos de la DIPT en 3er Piso, con el nodo central de la red wifi, alojados en el Consejo Superior. Ver plano adjunto “Plano Consejo Superior”.

Cientes y Cobertura de la red Wifi

La red suministrada deberá tener una cobertura mínima que incluya el área detallada en el “Plano Consejo Superior” y deberá proveer conectividad como mínimo a ochenta (80) clientes aproximadamente, discriminados de la siguiente manera:

- Cuarenta (40) netbooks que pertenecen a los asistentes a la sesión del Consejo, considerados de alta prioridad y formarán parte de un mismo SSID.
- Cuarenta (40) dispositivos que pertenecen a los asistentes a la sesión del Consejo, considerados de prioridad baja y formarán parte de otro SSID.

Aprovisionamiento de los activos de red

Se solicita la provisión e instalación de 2 (dos) nodos o puntos de acceso de comunicación con al menos las siguientes características técnicas:

- Especificaciones como Puntos de Acceso
 - Tipo: Outdoor.
 - Estándares: IEEE 802.11g/n/ac - Wi-Fi alliance certified.
 - Temperatura de trabajo de al menos: -30°C ~ +60°C
 - Humedad de trabajo de al menos: 10% ~ 95%
 - Antena: Dual Polarized 2x2 MIMO.
 - Clientes concurrentes: 250+
 - Cantidad de SSID: +4 por radio
 - Bandas de frecuencia: 10 dBi (2.4 GHz) / 13 dBi (5 GHz).
 - Puertos de red: 1 Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps).
 - Alimentación de energía: PoE 802.3af
 - Potencia de la señal: 29dBm @ 2.4GHz / 28dBm @ 5 GHz
 - Posibilidad de crear distintos SSID, cada uno en diferente frecuencia.
 - Soporte para VLAN - IEEE802.1q
 - Soporte para banda dual simultanea.
- Especificaciones Wifi
 - Seguridad: WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.1x, 802.11w.
 - Soporte para vlan por SSID de usuarios.
 - Soporte para limitación de tráfico por SSID de usuarios.
 - Soporte para aislamientos de tráfico de clientes.

- Soporte para mesh multipunto.
- Soporte de WMM para voz y video.
- Servicios: ntp server, snmp, syslog, dns proxy, nat, dhcp server, firewall.
- Utilitarios: Packet capture, IP connectivity, wifi analyzer, wifi sniffer, logs.

Resultados Esperados

La finalización del proyecto deberá permitir la interconexión, entre sí y con el nodo central, de los distintos nodos o puntos de acceso que integran la red del consejo, así como disponer de múltiples redes (SSID) logrando una cobertura total y un rendimiento óptimo sobre la superficie cubierta que se detallada en el plano “Plano Consejo Superior” adjunto.

Una vez finalizado el proyecto el Consejo Superior deberá contar con una red inalámbrica que permita el acceso completamente funcional a Internet y a los distintos Sistemas de Información otorgados por la DIPT prestando un servicio de calidad a los asistentes de las sesiones.

Plano Consejo Superior



Referencias:

● Netbooks (Clientes fijos)

■ Ingreso a oficina de enlace vertical