

## **ANEXO I – Pliego de Especificaciones Técnicas Vínculo Etapas 1-5 CIUDAD UNIVERSITARIA**

El presente llamado tiene por objeto la contratación de mano de obra y provisión de materiales para la instalación de un vínculo en fibra óptica para la conexión de las redes de información de los módulos denominados Etapa N°: 1 (Módulo Áulico)y Etapa N°: 5 (Institutos I) del edificio del campus Universitario, soportando un ancho de banda de 10Gbps en tecnología Ethernet, de acuerdo con el estándar de nivel físico IEEE 802.3ae, empleando medios 10GBASE-LR.

El cableado deberá ser realizado utilizando las cámaras subterráneas, ya previstas para tal fin que se encuentran ubicadas, entre las etapas mencionadas y visualizadas en el plano del Anexo II, adjunto. Los equipos que deben vincularse conforman los troncales principales de las redes de los módulos 1 y 5 y están formados por cuatro switches (2 en cada etapa), 2 Marca HP modelo 1920S (JL382A), y 2 HP ARUBA 2530-24G (J9776A), para los cuales es necesaria la provisión de los 4 transceptores SFP, para la fibra propuesta, de las marcas correspondientes o los reemplazos compatibles respectivos, con soporte para 10GBASE-LR.

### Materiales mínimos:

- **Fibra óptica:** conductor para exteriores, con protección anti roedor, con núcleo de tracción metálico, con un total de 48 hilos de fibra óptica mono modo apta para enlaces de hasta 100gbit/s, para una distancia no superior a los 250metros.
- **Cableado estructurado:** 2 bandejas tipo ODF para Rack de 48 Puertos Sc/apc con acopladores y Casete Fibra, y pigtails para fusiones.
- **Conectorizado:** 96 fusiones de pigtails con la fibra para exteriores, con atenuación no superior a 0,27db.
- **Transceptores:** 4 transceptores compatibles con los switches descriptos previamente, con ancho de banda no inferior a los 10git/s del tipo SFP.
- **Patch Cords:** del tipo dual LC, compatibles con los puertos del SFP propuesto y los puertos LC o SC de los ODF propuestos, con el objeto de iluminas los 4 pelos de la fibra para los enlaces de 10gbps. Se deberán provee 20 patches en total de una longitud no menor a los 60cm (2FT).

#### Mano de obra:

Deberá contemplar la instalación del cableado de fibra óptica, sin realizar la extracción del cableado ya existente en las cámaras. Completado el cableado deberán realizarse las fusiones entre la fibra de exteriores y los pigtails de los ODF, contando un total de 96 entre los dos extremos. Luego, se deberá realizar la instalación de los transceptores SFP y configuración del equipamiento y las pruebas de rendimiento para comprobar el ancho de banda del vínculo que deberá ser de 10gb/s en Gigabit Ethernet (10GBaseLR). Las pruebas de enlace se deberán coordinar con el personal de la Dirección General de Informática, a fin de establecer el mecanismo técnico adecuado y la valoración de los resultados. El tiempo requerido para la instalación y puesta en servicio del mismo no deberá superar los 3 (tres) días hábiles.

Para la realización de los trabajos y provisión de materiales deberá darse cumplimiento a las siguientes normas:

#### Normas para materiales y mano de obra.

Todos los materiales serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para todos aquellos materiales para los que tales normas existen, y en su defecto serán válidas las normas IEC, VDE Y ANSI en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas de arte presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En su propuesta la Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en el pliego y planos.

La cualidad similar queda a juicio y resolución exclusiva de la Dirección de Informática y en caso de que la Contratista en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la Dirección de Informática.

#### Montantes para cableado vertical:

El cableado deberá ser realizado en Fibra óptica monomodo para Gigabit Ethernet (10GBaseLR), según las especificaciones de cableado en fibra óptica EIA/TIA 568-B.3: Las

fibras a utilizar en los cables serán de tipo monomodo de 48 fibras como mínimo, para operar en tercera o segunda ventana, con una atenuación máxima de 1,2 dB/km en 1300 nm.

Se deberán proveer los cables a instalar, los que estarán terminados en sus correspondientes conectores, y llegarán, en los espacios técnicos u oficinas, al switch principal del módulo. Si el plano adjunto no fuera suficiente, el proveedor deberá realizar una visita técnica, coordinada con el personal de la Dirección de Informática, a fin de relevar los lugares de instalación antes de realizar la cotización.

El personal de la Dirección de Informática realizará la inspección de la obra para determinar la calidad de terminación del conectorizado, no admitiendo los que no estén ejecutados correctamente.

Se adjunta el plano donde se puede observar el recorrido propuesto para el cableado, con información sobre las cámaras de inspección que ya se encuentran emplazadas.