

26 de octubre 2020  
DTI-CS-180-2020

Lic. Erick Agüero Vargas  
Jefe, Unidad de Compras y Contrataciones  
Fundación Omar Dengo

Estimado Lic. Agüero

En respuesta a las aclaraciones solicitadas para el proceso de contratación:

PROCESO DE CONTRATACIÓN 2020PPI-000001-PROV-FOD

“CONTRATACIÓN DE UNA EMPRESA QUE PROVEA EL SERVICIO LLAVE EN MANO, BAJO LA MODALIDAD CONSUMO SEGÚN DEMANDA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA RED EDUCATIVA DEL BICENTENARIO EN CENTROS EDUCATIVOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA, UBICADOS EN DIFERENTES ZONAS GEOGRÁFICAS DEL PAÍS.

Me permito indicarle lo siguiente respecto a las consultas de Itellium:

Consulta

Primero: En la SECCION VI, en las p5ginas 60 y 61se indica textualmente:

SECCION VI. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES QUE DEBERAN CONFORMAR EL SERVICIO.

Requerimientos del Componente de conectividad a Internet

**Requerimiento:**

Se requieren servicios de conectividad dedicada a Internet para cada uno de los sitios considerados, permitiendo acceso directo, permanente y gestionado de forma continua las 24 horas del día, los 365 días al año. El ancho de banda requerido para cada uno de los Centros está especificado en el Anexo 3 y podría ser modificado según sea requerido durante el tiempo de monitoreo inicial establecido en la sección Ancho de Banda requerido".

El oferente debe estar en la capacidad de ofrecer enlaces de internet dedicado simétrico 1:1 cuando sea necesario.

Debido a la necesidad de mayor ancho de banda por parte de todos los sitios a lo largo del plazo de la contratación, se hace indispensable contar con una solución de conectividad escalable. Este crecimiento de demanda debe ser transparente para la administración y para los sitios conectados de forma tal que no implique suspensiones del servicio o afectaciones que atenten contra la disponibilidad de.

El Contratista debe garantizar la demanda de ancho de banda a lo largo del plazo del contrato. No se permiten soluciones de conectividad híbridas, o sea, que incluyan distintos medios de transporte en la solución final del sitio. También deben contar un nivel de sobre suscripción de 1:1.

**Consulta:** Entendemos que se puede ofertar tecnologías que permitan la suscripción de 1:1

cuando se requiera, pero se pueden ofertar plataformas que permitan una sobre suscripción también.

Segundo: En la SECCION VI, en la página 61 se indica textualmente:

No se permiten soluciones de conectividad híbridas, o sea, que incluyan distintos medios de transporte en la solución final del sitio. También deben contar un nivel de sobre suscripción de 1:1. El medio de transporte debe ser aquel que permita el crecimiento rápido a enlaces de muy alta velocidad (superiores a 500Mbps), inmune a interferencias eléctricas y cuya obsolescencia está por encima de los 10 años contados a partir del momento de su instalación.

**Consulta:** ¿Entendemos que la solución debe ser alámbrica o inalámbrica de principio a fin en la solución final del sitio, es decir, no es posible utilizar fibra óptica y microondas en la solución al cliente? Debe ser una solución que sea enteramente en fibra óptica o enteramente en radiofrecuencias, dado que el cobre y el coaxial quedan fuera por las interferencias eléctricas.

Tercero: En la SECCION VII, en la página 114 se indica textualmente:

**Latencia**

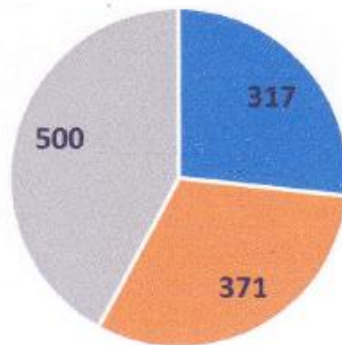
Indicador: Menor o igual a 150ms

	Valor Mínimo	Valor Máximo
Latencia	1 ms	150 ms

\* El Valor mínimo esperado es lograr 1 ms de latencia, o sea un servicio sin demoras ni retardos en la propagación y transmisión de paquetes. El valor máximo es 150 ms que es lo que el servicio podrá tolerar.

**Consulta:** Del Anexo 1 se desprende que existen 1188 escuelas y colegios aproximadamente que requieren anchos de banda inferiores a 80 Mbps. En la siguiente distribución:

## Cantidad Escuelas y Colegios



■ 15 Mbps ■ 36 Mbps ■ 80 Mbps



En esa distribución 102 escuelas tienen 10 o menos usuarios, 127 escuelas tienen 20 o menos usuarios, 88 escuelas tienen 30 o menos usuarios, 75 escuelas tienen 40 o menos usuarios, 69 escuelas tienen 50 o menos usuarios, y 727 escuelas tienen más de 51 usuarios y hasta un máximo de 250 estudiantes.

¿Será posible implementar soluciones que tengan una latencia superior a los 150 ms para este grupo de escuelas y colegios, a fin de poder cumplir con los tiempos de instalación (al menos 200 escuelas por mes) y así poder brindar una solución de rápida instalación y de desempeño acorde con estándares

internacionales? Existen plataformas utilizadas a nivel mundial para la interconexión de escuelas con total administración del ancho de banda y con todos los niveles de seguridad, que han permitido a estudiantes de las áreas rurales tener acceso al Internet y realizar sus labores sin verse afectados por una latencia superior a 150 ms.

Actualmente en Colombia el mes de setiembre se firmó un acuerdo en Colombia para proporcionar soluciones a más de doscientas cincuenta escuelas y comunidades utilizando los sistemas en la banda Ka, además de existir más de siete millones de terminales instaladas en cien países. Incluso estas plataformas son utilizadas para brindar servicios de respaldo para las torres y redes de telefonía celular en todo el mundo como medio eficiente para el transporte de información en tiempo real.

### **Respuesta de la administración**

**Consulta 1:** Se aclara que el cartel solicita al contratista, garantizar el ancho de banda solicitado en todo momento tanto de subida como de bajada, sin que esto signifique necesariamente el uso de enlaces simétricos. Es responsabilidad del oferente, el determinar el uso de los enlaces apropiados para cumplir con este requerimiento.

**Consulta 2:** Se aclara que el cartel advierte claramente sobre la imposibilidad de utilizar enlaces inalámbricos o satelitales o cualquier combinación de estos para brindar el servicio. Es responsabilidad del oferente la utilización de las tecnologías apropiadas que permitan garantizar la estabilidad de los enlaces y los de banda de cada uno en todo momento, así como el resto de los requerimientos del cartel.

**Consulta 3:** Se aclara que, con el fin de garantizar la calidad de los enlaces requeridos, asegurar el buen desempeño de estos en condiciones óptimas y permitir el buen desempeño de las aplicaciones, propuestas educativas y servicios de la red, no es posible modificar el valor de este requerimiento, por lo que se mantiene la solicitud de latencia tal cual lo indica el cartel. Adicionalmente, no se permite la utilización de enlaces en tecnología inalámbrica o satelital, de acuerdo a los requerimientos del cartel.

Sin más por el momento, quedo atento

Saludos

Ing. Minor Alfaro Cubero  
Director de Tecnología  
Fundación Omar Dengo