COORDINACION TECNICA DE LA UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS PROYECTO FEEI.

INFORME TÉCNICO N° 72/2023

Referencia: LPN (SBE) UEP FEEI N° 01/2021 "SERVICIO DE CONECTIVIDAD PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS – EJECUTADO POR MITIC. PLURIANUAL", ID N° 403.548

Tema: Servicio de Provisión de Internet NUCLEO S.A. – Contrato UOC N° 06/2022
Lotes: 4 – 10 – 11 – 14 – 17

Fecha: 18 de octubre de 2023

En fecha 10 de mayo del 2022 en la ciudad de Asunción, se suscribe el Contrato UOC Nº 06/2022 LICITACION PUBLICA NACIONAL (SBE) UEP/FEEI Nº 01/2021 "SERVICIO DE CONECTIVIDAD PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS – EJECUTADO POR MITIC", entre el MITIC y la firma NUCLEO S.A.

Considerando

Que, en el Pliego de Base y Condiciones del Contrato mencionado estipula cuanto sigue:

3. Servicio de Internet para Establecimientos educativos.

3.1. Infraestructura para la prestación de los servicios:

El servicio debe proveerse mediante una infraestructura de red, alcanzando física y lógica. Se deberá presentar una descripción detallada del esquema de red a ser utilizado para brindar el servicio.

3.2. Enlace principal:

El Oferente deberá detallar la tecnología a utilizar alámbrica y/o inalámbrica (EN CONCORDANCIA CON EL TIPO DE TECNOLOGÍA DISPUESTA EN LA PLANILLA PRINCIPAL) de manera a garantizar la disponibilidad solicitada. El equipamiento de ruteo, suministrado por el proveedor, para el servicio deberá ser conectado al firewall disponible en el establecimiento, en caso de que el mismo no se encuentre aún disponible, se deberá dejar un puerto configurado para realizar la conexión cuando se disponga del mismo.
La capacidad de transferencia se verá vinculada directamente a la tecnología utilizada. Para todos los ítems, se deberá respetar la tecnología asignada en la Lista de Ítems, las ofertas que asignen otra tecnología, diferente a la especificada, serán descartadas.

3.3. Disponibilidad del Servicio:

La pérdida de paquetes tanto como la latencia serán diferenciadas según medios de conexión (alámbricos o inalámbricos).
Conexiones LTE: Para conexiones inalámbricas tipo LTE perdidas de paquetes entre 7% y 10%, se tolerarán latencias menores a 300ms.
Para los establecimientos que se indican conexiones LTE: Debido a la distancia de los centros urbanos y la poca densidad de población de mencionados establecimientos por lo tanto una conexión de mucha capacidad de transporte (ancho de banda) no es necesaria.
Conexiones inalámbricas del tipo Wi-Fi: Para conexiones inalámbricas del tipo WI-FI de larga distancia perdidas de paquetes entre 5 % y 8%, se tolerarán latencias menores a 200 ms.
Para los establecimientos que se indican conexiones del tipo Wi-Fi de larga distancia: Debido a las distancias de centros urbanos y dificultad de acceso, por la cantidad de alumnos en mencionados establecimientos se requiere mayor ancho de banda que las conexiones LTE.

Ing. Alberto Capli
Especialista Técnico en Infraestructura
UEP - Proyecto FEEI MITIC

Hernán Franco
Coordinador Técnico
UEP - Proyecto FEEI MITIC

Conexiones mediante fibra óptica: Para conexiones alámbricas de fibra óptica perdida de paquetes entre 1% y 5%, se tolerarán latencias menores a 70ms.
Para los establecimientos que se indica conexiones del tipo Fibra Optica: Debido a los requerimientos de transporte y uso, también para casos en los que conexiones inalámbricas se vean afectadas por fenómenos climatológicos, el volumen de transporte de dichos establecimientos es elevado.

El nivel de disponibilidad de servicio será de 99 % como mínimo trimestral para cada una de las conexiones solicitadas.
El proveedor deberá suministrar el equipamiento necesario a fin de garantizar el servicio.
Para tal efecto, serán considerados los Tickets de Reclamos, y el reporte de estadísticas (que deberá ser entregado a la Contratante trimestralmente) del Sistema de Monitoreo.

Ancho de Banda a ser provisto.

Para todos los casos el ancho de banda comprometido CIR deberá ser igual al 20% del MIR (Máximo ancho de banda disponible)

TECNOLOGÍA	Establecimientos Educativos			
	CIR (Mbps)	MIR (Mbps)	Ancho de banda de bajada (Mpbs)	Ancho de banda de subida (Mpbs)
LTE	1	5	4.5	0.5
Wifi	3	15	13.5	1.5
Tecnología cableada no óptica	10	30	27	3
Fibra Óptica	10	50	45	5

Formas y condiciones de pago:

B-) Servicio de Internet para establecimientos educativos

Los pagos para los servicios trimestrales contratados podrán efectuarse cada mes.

Cada tres meses, luego de la emisión del acta de inicio de provisión de servicio de internet, el PROVEEDOR deberá presentar la solicitud de pago por el 100% (cien por ciento) del total correspondiente al servicio provisto en los 3 meses, de internet y soporte. La solicitud de pago deberá ser acompañada mediante un reporte de calidad de servicio generado con el sistema de monitoreo presentado en la oferta, en el que se detallen las interrupciones de servicio que se hayan detectado mediante el mismo.

Tabla de Provisión de Servicio de Internet:

A continuación, en la tabla se detallan los establecimientos con ciclo de 3 (tres) meses de servicios de provisión de internet concluidas:

Índice	Cód. Estab.	Establecimiento	Orden de servicio UEP	LOTE	Fecha de Instalación	Periodo		Trimestre
1	218028	ESCUELA BÁSICA N° 6611 SAN JOSÉ	2033-FEEI_P1 52/2022	LOTE 17	27/10/2022	27/04/2023	27/07/2023	3er
2	218031	COLEGIO NACIONAL CORORO'Í	2025-FEEI_P1 51/2022	LOTE 17	01/10/2022	01/04/2023	01/07/2023	3er
3	502058	ESCUELA BÁSICA N° 1829 CRISTO REY	2050-FEEI_P1 67/2022	LOTE 14	25/10/2022	25/04/2023	25/07/2023	3er
4	502217	COLEGIO NACIONAL SAN FRANCISCO DE ASÍS	2043-FEEI_P1 63/2022	LOTE 14	26/10/2022	26/04/2023	26/07/2023	3er
5	503031	COLEGIO NACIONAL SAN FRANCISCO DE ASÍS	2024-FEEI_P1 73/2022	LOTE 14	01/10/2022	01/04/2023	01/07/2023	3er

Ing. Alberto Capi
Especialista Técnico en Infraestructura
UEP - Proyecto FEEI MITIC

Hernán Franco
Coordinador Técnico
UEP - Proyecto FEEI MITIC

6	514001	ESCUELA BÁSICA N° 3959	2022-FEEI_P1 60/2022	LOTE 11	07/10/2022	07/04/2023	07/07/2023	3er
7	514034	ESCUELA BÁSICA N° 3967 DALILA MENDOZA CONTRERA	2028-FEEI_P1 76/2022	LOTE 11	12/10/2022	12/04/2023	12/07/2023	3er
8	514035	ESCUELA BÁSICA N° 3961 MARIA ROSA MISTICA	2049-FEEI_P1 57/2022	LOTE 11	12/10/2022	12/04/2023	12/07/2023	3er
9	514036	COLEGIO NACIONAL SAN CAYETANO	2046-FEEI_P1 56/2022	LOTE 11	05/10/2022	05/04/2023	05/07/2023	3er
10	917001	ESCUELA BÁSICA N° 155 EVARISTA CHAMORRO DE FERRETHI	2006-FEEI_P1 43/2022	LOTE 4	18/10/2022	18/04/2023	18/07/2023	3er
11	1004026	ESCUELA BÁSICA N° 4101 SAN PABLO APÓSTOL	1974-FEEI_P1 4/2022	LOTE 4	25/10/2022	25/04/2023	25/07/2023	3er
12	1701013	ESCUELA BÁSICA N° 5868 DOCTOR ANDRÉS RIVAROLA QUEIROLO	2004-FEEI_P1 42/2022	LOTE 10	07/10/2022	07/04/2023	07/07/2023	3er

Las Ordenes de Servicios han sido entregadas con a DGAF.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Documentos correspondientes a la comprobación de la provisión de internet.
- Copias de las Ordenes de Servicio

Plan de Entrega de los Servicios:

	Nombre	Cantidad	Unidad de Medida	Lugar donde serán prestados los servicios	Fecha(s) Final(es) de ejecución de los servicios
1	Establecimiento educativos según EETT	1	Global	Establecimientos educativos	Según sub-item
2	Servicio de instalación en el establecimiento educativo según EETT.	1	Unidad	Establecimientos educativos	4 Meses contados desde emisión de la orden de servicio
3	Servicio de provisión de Internet trimestral para el establecimiento según EETT.	18	Meses	Establecimientos educativos	18 meses desde la recepcion del establecimiento

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA
Orden de Inicio / Acta de recepción por Establecimiento	Orden de Inicio / Acta de recepción por Establecimiento	**PARA LA INSTALACIÓN** - CUATRO MESES POR EVENTO.
Informe de Prestación de Servicio / Informe de Conformidad de Prestación de Servicio	Informe de Prestación de Servicio / Informe de Conformidad de Prestación de Servicio	**PARA PROVISION DE INTERNET** - TRIMESTRAL POR EVENTO. -

Ing. Alberto Ca
Especialista Técnico en Infraestru.
UEP - Proyecto FEEI MITIC

Hernán Franco
Coordinador Técnico
UEP - Proyecto FEEI MITIC

PENALIZACIONES - MULTAS

La demora en la prestación de los servicios contratados será penalizada con descuentos automáticos en el monto trimestral a pagar, conforme la siguiente tabla, siempre que la demora sea imputable al Proveedor:

Descripción	Penalización	Plazo de acuerdo al PBC	Entrega	Conclusión
Por cada violación del SLA (72 horas corridas). Por la demora de mas de 1 hora adicional al tiempo establecido para corregir el servicio	1% del valor trimestral abonado por el servicio de conectividad de cada establecimiento afectado por el incumplimiento. **La penalización será aplicada en forma acumulable por cada intervalo de 1 hora adicional, hasta alcanzar un máximo de 10%.**	3 Meses de servicio desde la instalación	Según Tabla de Servicio de Instalación	**No se registran faltas pasibles de multa**
Demora de más de 5 días en realizar la instalación en un establecimiento dado, con respecto del cronograma de instalación acordado entre las partes, sin haber medio ningún tipo de comunicación y mutuo acuerdo entre las partes.	5% del valor abonado por la instalación de cada Establecimiento demorado, por cada periodo de 5 días corridos de retraso, hasta alcanzar un máximo de 10%.	4 Meses contados desde emisión de la orden de servicio	No aplica	No aplica
Existencia de interrupciones continuas o intermitentes del servicio que supere una hora de duración en total, en un establecimiento educativo, en un 1 dia.	0.046% valor trimestral abonado por el servicio de conectividad de cada establecimiento afectado por el incumplimiento. La penalización será aplicada en forma acumulable por cada intervalo de una hora adicional, hasta un máximo de 5%.	3 Meses de servicio desde la instalación	Según Tabla de Servicio de Instalación	**No se registran faltas pasibles de multa**

Relación entre instituciones y establecimientos educativos

Se aclara que de acuerdo con la organización del MEC los establecimientos educativos listados a continuación albergan las instituciones educativas que se listan más abajo. Así, es posible que en la observación de la orden de trabajo se utilice, a modo de referencia, el nombre de cualquiera de las instituciones del establecimiento en cuestión:

Codigo de establecimiento conforme al Pliego de Bases y Condiciones	Institución albergada por el establecimiento
218028	ESCUELA BÁSICA N° 6611 SAN JOSÉ
218031	COLEGIO NACIONAL CORORO'Í
502058	ESCUELA BÁSICA N° 1829 CRISTO REY
502217	COLEGIO NACIONAL SAN FRANCISCO DE ASÍS
514001	ESCUELA BÁSICA N° 3959
514034	ESCUELA BÁSICA N° 3967 DALILA MENDOZA CONTRERA

Ing. Alberto Capli
Especialista Técnico en Infraestructura
UEP - Proyecto FEEI MITIC

Hernán Franco
Coordinador Técnico
UEP - Proyecto FEEI MITIC

	SEDE TUTORIAL EMA ESCUELA BÁSICA N° 3967 DALILA MENDOZA CONTRERA	
514035	ESCUELA BÁSICA N° 3961 MARIA ROSA MISTICA	
514036	COLEGIO NACIONAL SAN CAYETANO	
	ESCUELA BÁSICA N° 3168 SAN CAYETANO	
917001	ESCUELA BÁSICA N° 155 EVARISTA CHAMORRO DE FERRETHI	
1701013	ESCUELA BÁSICA N° 5868 DOCTOR ANDRÉS RIVAROLA QUEIROLO	
503031	COLEGIO NACIONAL SAN FRANCISCO DE ASÍS	
1004026	ESCUELA BÁSICA N° 4101 SAN PABLO APÓSTOL	

Conclusión

Teniendo en cuenta lo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones, se concluye que las condiciones técnicas contractuales fueron cumplidas, por tanto, se recomienda proceder con los trámites administrativos y financieros correspondientes al **Servicio de provisión de Internet** para los establecimientos educativos que forman parte del presente informe.

Hernán Franco
Coordinador Técnico
UEP - Proyecto FEEI MITIC

Ing. Alberto Capli
Especialista Técnico en Infraestructura
UEP - Proyecto FEEI MITIC