

INFORME TÉCNICO DE ESTANDARIZACIÓN N° 01-2023-MED-SPE-OTIC
“ESTANDARIZACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y
SOPORTE TÉCNICO (INCLUYENDO LA ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE) DE EQUIPOS
DE BANDA BASE DEL HUB SATELITAL DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, DE LA
MARCA GILAT”

1. NOMBRE DE LA OFICINA

Unidad de Infraestructura Tecnológica (UIT) de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC.

2. OBJETIVO

El Hub Satelital del Ministerio de Educación es una solución constituida por equipamiento de Banda Base, de Aplicaciones, de Radiofrecuencia (RF), de video y de equipamiento e infraestructuras complementarias, conformados por equipos, sistemas y accesorios de diferentes fabricantes.

El equipamiento de Banda Base constituye el núcleo principal del Hub Satelital, y es el encargado de gestionar los subsistemas físicos que controlan el flujo de datos que hacen posible la comunicación satelital, que permite brindar servicios de conectividad a las instituciones educativas de zonas rurales y/o remotas donde no llegan operadores de servicios de telecomunicaciones con redes terrestres; dicho equipamiento es de tecnología propietaria del fabricante GILAT.

El presente documento tiene por finalidad establecer el sustento técnico que demuestre la necesidad de estandarizar el equipamiento de Banda Base, para asegurar su operatividad a través de la renovación y/o ampliación de equipamiento, mantenimiento preventivo y soporte técnico especializado.

3. MARCO LEGAL

- 3.1 Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, modificada mediante Decreto Legislativo N° 1444, en adelante “la Ley”.
- 3.2 Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF, en adelante “el Reglamento”.
- 3.3 Directiva N° 004-2016-OSCE/CD – “Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular”.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.

Cabe precisar que, el numeral 29.4 del artículo 29 del Reglamento establece:

“En la definición del requerimiento no se hace referencia a fabricación o procedencia, procedimiento de fabricación, marcas, patentes o tipos, origen o producción determinados, ni descripción que oriente la contratación hacia ellos, salvo que la Entidad haya implementado el correspondiente proceso de estandarización debidamente autorizado por su Titular, en cuyo caso deben agregarse las palabras “o equivalente” a continuación de dicha referencia”.

Asimismo, el segundo párrafo del acápite 6.1 del numeral VI de la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD, establece que:

“Debe entenderse por estandarización, al proceso de racionalización consistente en ajustar a un determinado tipo o modelo los bienes o servicios a contratar, en atención a los equipamientos preexistentes”.

La estandarización debe responder a criterios técnicos y objetivos que la sustenten, debiendo ser necesaria para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico del equipamiento o infraestructura preexistente de la Entidad.

4. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO O INFRAESTRUCTURA PREEXISTENTE DE LA ENTIDAD

El Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Tecnologías Educativas – DIGETE, hoy Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - OTIC, implementó un Hub Satelital en la sede central del Ministerio, ubicado en Calle Comercio 193, San Borja, Lima.

La implementación de esta infraestructura fue concluida en el mes de mayo del año 2015, como parte del Contrato N° 056-2013-MINEDU/SG-OGA-UABAS-APS, derivado de la Licitación Pública N° 0016-2012-ED/UE 026 “Adquisición de equipos para migración de la Plataforma Satelital de la DIGETE e implementación de conectividad satelital para colegios en zonas rurales”.

El objetivo de esta plataforma, que es gestionada actualmente por la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC, es brindar servicios de conectividad y televisión educativa a las instituciones educativas de zonas rurales y/o remotas, donde no llegan los operadores de servicios de telecomunicaciones con redes terrestres.

Los servicios de conectividad que las instituciones educativas reciben por esta plataforma tienen como objetivo permitir el acceso al Portal Educativo, IP TV, Telefonía VoIP, videoconferencia y también el acceso a Internet. El servicio de televisión educativa tiene como objetivo la difusión de contenidos de tipo educativo y cultural.

El Hub Satelital está conformado, entre otros, por equipos de Banda Base, que representan su núcleo principal, el mismo que está constituido por hardware y software de tecnología propietaria del fabricante Gilat, modelo SkyEdge II-c, que a continuación se detalla:

a) Hardware de Banda Base preexistente:

Item	Cant.	Descripción	Funcionalidad	Marca	Modelo
1	3	CHUB-BASEBAND CHASSIS (Network Segment)	Soporta la funcionalidad de un Network Segment (núcleo principal del Hub Satelital), que gestiona los subsistemas físicos que controlan el flujo de datos de la red satelital.	GILAT	SKYEDGE II-C
2	2	DAL Server	Contiene la aplicación del Network Management System (NMS) de la red satelital.	GILAT	SKYEDGE II-C TOTALNMS APP SERVER
3	1	DAL Server	Contiene la base de datos del Network Management System (NMS) de la red satelital.	GILAT	SKYEDGE II-C TOTALNMS DB SERVER
4	2	NetXplorer	Proporciona la interface visual para monitorear y gestionar las políticas de QoS.	GILAT	QOS NMS SERVER

5	1	Video MNG PC	Permite el acceso para gestión de los equipos de Banda Base y Aplicaciones.	GILAT	MANAGEMENT PC
6	2	Open VPN	Permite la conectividad remota para brindar soporte y supervisión del sistema de la red satelital.	GILAT	OPEN VPN SERVER
7	1	RF MNG PC	Permite el acceso para gestión de los equipos de Radiofrecuencia (RF)	GILAT	MANAGEMENT PC

Con relación al equipo CHUB-BASEBAND CHASSIS (Network Segment), se precisa que está conformado por los siguientes componentes:

Cuadro 02: Componentes del CHUB CHASSIS (Network Segment)

Cant.	Componente	Descripción
1	CTR	Chassis Controller. Es el responsable del estado de energía de cada dispositivo, la redirección de consola de cada dispositivo del chassis, controla el RF-Module y la pantalla táctil.
2	NSC	Network Segment Controller, principal y redundante. Contiene todos los repositorios de software del Segmento de Red y proporciona la gestión para cada Network Segment.
2	BaseBand Switch	Permiten integrarse al sistema de administración y tráfico de datos de la red satelital.
1	RF Module	Es un módulo que proporciona capacidades de RF para la transmisión y recepción de las señales satelitales. Incluye un Up y Down-Converter integrado, Low-Fly y Outbound RF switch. El RFM tiene las siguientes características: - Un Outbound RF switch que permite la conmutación de redundancia del Outbound (FWD Link) en caso de fallo de IPM o RF (en la placa RFM). - Un Low-Fly integrado que soporta 2 CPEs y es usado por chassis. - Incluye sensores RF para entradas y salidas.
4	MCR	Multi Carrier Receiver. Son tarjetas internas receptoras multiportadoras.
2	IPM	Tarjetas internas de encapsulación y modulación (IP Encapsulate and Modulator)
3	UPM	Módulos de Procesamiento Unificado, operan de la siguiente manera: - 01 activo como DPS (Data Protocol Server). - 01 activo como HSP (HUB Satellite Processor). - 01 como stand by para la redundancia SHP (Standby HUB Processor).
2	Power Supply	Fuente de poder redundante. Cada Network Segment puede trabajar con un solo power supply conectado.
1	FAN	Ventilador del chassis.

b) El software de Banda Base GILAT SKYEDGE II-C preexistente está compuesto por lo siguiente:

Item	Componente	Fabricante	Última Versión
1	CHUB SE II-C	GILAT	4.0P1S2 (B6) Release Date: November 2016
2	Sistema de Administración de Red (NMS Server)	GILAT	8.4.0.714
3	Sistema de Administración de Red (NMS Client)	GILAT	40.0.0.61

Asimismo, de acuerdo con la información brindada por el fabricante, GILAT NETWORKS PERÚ S.A. a través de su carta C014-2023-GND-GNP, del 05 de mayo del 2023, da a conocer que: *“La Plataforma Satelital SkyEdge IIc, para el lado del Hub que es del tipo C-Chassis/cHub, con la que cuenta el MINEDU, tiene soporte técnico de fábrica (bajo la modalidad de contrato adicional a la garantía) hasta por lo menos diciembre de 2025...”*.

5. DESCRIPCIÓN Y USO QUE SE DARÁ AL SERVICIO REQUERIDO, INDICÁNDOSE LA MARCA O TIPO DE PRODUCTO, ASÍ COMO, EL USO O APLICACIÓN QUE SE DARÁ AL BIEN O SERVICIO REQUERIDOS.

La adquisición de bienes del equipamiento Banda Base pre-existente de la marca GILAT, permitirá mantener su operatividad y funcionamiento, de tal manera que se continúe brindando el servicio de conectividad a Internet satelital a las instituciones educativas beneficiarias.

El mantenimiento preventivo y de soporte técnico (incluyendo actualización de software) de los equipos de Banda Base del Hub Satelital se solicita con la finalidad de asegurar la continuidad del funcionamiento y la disponibilidad del Hub Satelital, siendo ésta una infraestructura propia mediante el cual se brinda el servicio de conectividad a instituciones educativas de zonas rurales.

El soporte técnico de la solución permitirá contar con el soporte oportuno ante posibles fallas en la operatividad de los equipos, el mismo que incluye el mantenimiento correctivo del mismo, incluso en caso el hardware se vea comprometido.

La actualización de software que se solicita permitirá garantizar la compatibilidad con la infraestructura existente en la entidad, ya que el hardware que forma parte de dicha solución, que es propiedad del MINEDU, funciona con el software de la misma marca, el mismo que requiere continuar contando con las nuevas actualizaciones como la mejora continua que ante el avance de la nuevas tecnologías se requiere.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTANDARIZACIÓN, DONDE SE DESCRIBA OBJETIVAMENTE LOS ASPECTOS TÉCNICOS, LA VERIFICACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS DE LA ESTANDARIZACIÓN Y LA INCIDENCIA ECONÓMICA DE LA CONTRATACIÓN

Atendiendo a las normas legales señaladas en el literal d) del numeral VII. 7.3 de la Directiva N° 004-2016-OSCE/CD "Lineamientos para la contratación en la que se hace referencia a determinada marca o tipo particular", el Ministerio de Educación cumple con lo señalado en dicho documento, conforme se indica a continuación:

El equipamiento de Banda Base constituye el núcleo principal del Hub Satelital y es de tecnología propietaria del fabricante GILAT e incompatible con tecnologías satelitales de otros fabricantes, por tanto, con la finalidad de asegurar su operatividad y funcionamiento, considerando que la solución actual no ha presentado inconvenientes y se sigue brindando el servicio de conectividad y que el equipamiento pertenece al MINEDU, se requiere estandarizar la adquisición de bienes, mantenimiento preventivo y de soporte técnico (incluyendo la actualización de software) para el equipamiento de Banda Base existente en el Hub Satelital del MINEDU, de la marca Gilat, lo que permitirá prolongar el tiempo de vida útil del Hub Satelital y como consecuencia maximizar su desempeño, capacidad, disponibilidad, confiabilidad y seguridad.

En tal sentido se han evaluados los siguientes presupuestos que justifican la estandarización:

a) La Entidad posee determinado equipamiento o infraestructura, pudiendo ser maquinarias, equipos, vehículos, u otro tipo de bienes, así como ciertos servicios especializados:

El Hub Satelital existente en el MINEDU está conformado, entre otros, por equipos de Banda Base, que constituyen el núcleo principal del Hub Satelital, y son los encargados

de gestionar los subsistemas físicos que controlan el flujo de datos que hacen posible la comunicación satelital. Está constituido por una solución compuesta por hardware y software de tecnología del fabricante Gilat, modelo SkyEdge II-C, que son incompatibles con tecnologías satelitales de otros fabricantes.

Esta plataforma, fue instalada por el Consorcio GILAT en el mes de mayo del año 2015, y contó con soporte técnico y garantía, así como prestaciones accesorias de mantenimiento preventivo por un periodo de 03 años, el cual culminó en mayo de 2018.

Posteriormente se solicitó el Servicio de Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico del Hub Satelital por un periodo de 3 años, el cual fue brindado mediante el Contrato N° 136-2019-MINEDU/SGOGA-OL, firmado el 17 de diciembre de 2019, el cual se encuentra vigente actualmente mediante un Contrato Complementario, que culminará en el mes de noviembre de 2023.

b) *Los bienes o servicios que se requiere contratar son accesorios o complementarios al equipamiento o infraestructura preexistente, e imprescindibles para garantizar la funcionalidad, operatividad o valor económico de dicho equipamiento o infraestructura:*

Los bienes y servicios que se requieren contratar son accesorios al equipamiento existente e imprescindibles para garantizar el funcionamiento y la disponibilidad del Hub Satelital, preservando la vida útil de los equipos y minimizando la ocurrencia de fallas que afecten la continuidad de los servicios de conectividad satelital que se brinda a las instituciones educativas de zonas rurales del país, permitiendo la continuidad del acceso a los servicios del Portal Educativo, IPTV, Telefonía VoIP, Videoconferencia y de acceso a Internet.

El Sistema de Banda Base del Hub Satelital preexistente es de tecnología propietaria del fabricante GILAT, por lo tanto, la adquisición de bienes para renovación y/o ampliación de equipamiento, los procedimientos de mantenimiento preventivo y de soporte técnico, así como los componentes de hardware y software que se requieran utilizar para los servicios mencionados tienen que ser de la misma marca, que sean funcionalmente compatibles con la plataforma instalada, garantizando el tiempo de vida útil del mismo. Asimismo, para garantizar la correcta ejecución de los servicios se requiere que las actividades antes mencionadas sean realizadas por personal certificado en la marca.

c) *Incidencia económica de la contratación*

La no contratación de los servicios pondría en riesgo la continuidad del funcionamiento y la disponibilidad del Hub Satelital, que ante una falla en los equipos o sistemas, podría impactar negativamente en los servicios que se brindan a las instituciones educativas a través de dicha plataforma, lo que se traduciría en un alto costo social.

La estandarización del equipamiento de la marca Gilat garantiza que, en las actividades correspondientes a los servicios de mantenimiento preventivo y de soporte técnico (incluyendo la actualización de software), se utilizarán los equipos y componentes funcionalmente compatibles con la plataforma instalada, garantizando el tiempo de vida útil del mismo, con lo cual, la Institución preservará la inversión realizada, para asegurar una completa funcionalidad y continua operatividad, que explotan al 100% las características propietarias del fabricante de la marca Gilat.

7. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN QUE SUSTENTA LA ESTANDARIZACIÓN DEL BIEN O SERVICIO, Y DEL JEFE DEL ÁREA USUARIA.

Las personas responsables de la evaluación que sustentan la elaboración del presente informe son:

- El Sr. César Ríos – Especialista del Área de Telecomunicaciones de la UIT - OTIC.
- La Sra. Gissela Maximiliano Paucar – Coordinadora (e) del Área de Telecomunicaciones de la UIT - OTIC.
- El Sr. Alonso Tenorio Trigos - Jefe de la Unidad de Infraestructura Tecnológica (UIT) - OTIC.
- El Sr. Manuel Cok Aparcana - Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC).

8. FECHA DE ELABORACIÓN

23 de mayo de 2023

9. PERIODO DE VIGENCIA

El periodo de vigencia para la estandarización para la adquisición, mantenimiento preventivo y soporte técnico (incluyendo la actualización de software), de equipos de Banda Base del Hub Satelital de la marca Gilat, del Ministerio de Educación, es de dos (02) años. De presentarse el caso que las condiciones que determinan esta estandarización varíen, dicha aprobación quedará sin efecto.

La vigencia de la estandarización está condicionada a:

- Los cambios de política en la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación del Ministerio de Educación.
- Los cambios en el entorno tecnológico (precios, marco legal, disponibilidad de productos, etc.).

10. CONCLUSIONES

Debido a la presencia de infraestructura existente de equipamiento Banda Base del Hub Satelital, de tecnología propietaria del fabricante GILAT, que son incompatibles con tecnologías satelitales de otros fabricantes, los bienes y servicios solicitados son complementarios al mismo, y son imprescindibles para dar continuidad a la plataforma existente en el MINEDU, que brinda conectividad a instituciones educativas de zonas rurales, y con el fin de continuar brindando dicho servicio y a la vez preservar la inversión económica realizada para contar con una Plataforma Satelital propia, se recomienda aprobar la estandarización para la Adquisición de Bienes, el Mantenimiento Preventivo y Soporte Técnico (incluyendo la actualización de software) de equipos de Banda Base del Hub Satelital del MINEDU, de la marca Gilat.

Por lo que recomendamos se derive a quien corresponda realizar los trámites de estandarización correspondiente.



11. FIRMAS DE LOS RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN QUE SUSTENTA LA ESTANDARIZACIÓN DEL BIEN O SERVICIO, Y DEL JEFE DEL ÁREA USUARIA.

César Ríos Vásquez

Especialista del Área de
Telecomunicaciones UIT - OTIC

Gissela Maximiliano Páucar

Coordinadora (e) del Área de
Telecomunicaciones UIT - OTIC

Alonso Tenorio Trigos

Jefe de la Unidad de Infraestructura
Tecnológica (UIT) - OTIC

Manuel Cok Aparcana

Jefe de la Oficina de Tecnologías de la
Información y Comunicación (OTIC)