

**PERÚ****Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones****Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones**

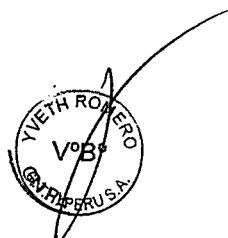
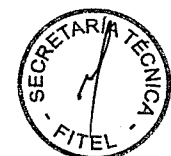
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

**ADENDA AL CONTRATO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE DEL  
PROYECTO "INSTALACIÓN DE BANDA ANCHA PARA LA CONECTIVIDAD  
INTEGRAL Y DESARROLLO SOCIAL DE LA REGIÓN AYACUCHO"**

Conste por el presente documento la Adenda al Contrato de Financiamiento del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho", que celebran de una parte el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones, en adelante FITEL, con Registro Único de Contribuyentes N° 20514935590, con domicilio en Jr. Zorritos N° 1203, Cercado de Lima, debidamente representado por su Secretario Técnico (e) Ing. Luis Andrés Montes Bazalar, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 10476312, designado mediante Resolución Ministerial N° 709-2015-MTC/01.03, y de otra parte, la empresa Gilat Networks Perú S.A., con Registro Único de Contribuyentes N° 20600386442, debidamente representada por su Gerente General, Señor Arie Gad Rohrstock, identificado con Carné de Extranjería N° 000105760 y por su Gerente Legal, la señorita Yveth Fiorella Romero Guía, identificada con Documento Nacional de Identidad N° 41358105; ambos con domicilio legal para efectos del presente documento en Av. Carlos Villarán N° 140, Torre "A" Interbank, Piso 12, Urb. Santa Catalina, en el distrito de La Victoria, provincia y departamento de Lima, quienes obran según poderes inscritos en la Partida Electrónica N° 13431090 de la Oficina Registral de Lima; a quien en adelante se le denominará GILAT, en los términos y condiciones siguientes:

**CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

- 1.1. Con fecha 27 de mayo de 2015, el FITEL y GILAT suscribieron el Contrato de Financiamiento del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho", en adelante el Contrato de Financiamiento.
- 1.2. Con Cartas N° GL-97-2015, N° GL-171-2015 y N° GL-181-2015, de fechas 29 de setiembre, 13 de noviembre y 18 de noviembre de 2015, respectivamente; GILAT solicitó modificaciones a su Propuesta Técnica, de las Especificaciones Técnicas de la Red de Acceso y de la Red de Transporte del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho" y del Contrato de Financiamiento.
- 1.3. Con Cartas GL-166-2015 y GL-182-2015, de fechas 13 de noviembre de 2015 y 18 de Noviembre de 2015, respectivamente, GILAT solicitó la ampliación de plazo del Contrato PERIODO DE INVERSIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE y PERIODO DE INVERSIÓN DE LA RED DE ACCESO, con incidencia secuencial en la ETAPA DE INSTALACIÓN de la RED DE ACCESO Y TRANSPORTE así como en las fechas límite descritas en el TUO de las Bases del Contrato de Financiamiento del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho".





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

- 1.4. Mediante Informes N° 1416-2015-MTC/24 y N° 1497-2015-MTC/24 de fecha 20 de noviembre de 2015 y 07 de diciembre de 2015, respectivamente; el Área de Supervisión de Proyectos, recomendó la modificación de Especificaciones Técnicas del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho" e incorporación de un nuevo Anexo al Contrato de Financiamiento; así como la ampliación de plazo del Periodo de Inversión del Contrato de Financiamiento.
- 1.5. Mediante Informe N° 1508-2015-MTC/24, de fecha 09 de diciembre de 2015, el Área de Asesoría Legal del FITEL recomendó aprobar la modificación de las Especificaciones Técnicas y de la Propuesta Técnica del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho" y la ampliación de plazo e incorporación de un nuevo Anexo al Contrato de Financiamiento, en los términos expuestos en la presente Adenda.
- 1.6. En sesión de Directorio N° 012-2015, de fecha 17 de diciembre de 2015, el Directorio de FITEL aprobó la presente Adenda.

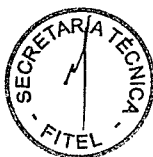
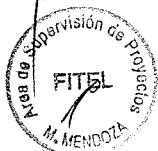


## CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DE LA ADENDA

La presente adenda tiene por objeto realizar las siguientes modificaciones:

- 2.1. Modificar el Apéndice N° 12 "Características del servidor de contenidos para el acceso a Intranet del Anexo 8-B "Especificaciones Técnicas de la Red de Acceso" de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho".
- 2.2. Modificar el ítem I, el numeral 3 del ítem II, el numeral 2 del ítem III, el numeral 2 del ítem IV y los numerales 3 y 4 del ítem V del Apéndice N° 21 del Anexo 8-B "Especificaciones Técnicas de la Red de Acceso" de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho".
- 2.3. Modificar el numeral 2.7.12.3 del Anexo 8-B "Especificaciones Técnicas de la Red de Acceso" de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho", con el siguiente texto:

**"2.7.12.3 El CONTRATADO considerará que los Nodos Distritales de la RED DE ACCESO deben disponer de por lo menos un grupo electrógeno, un cargador rectificador, un tablero de transferencia/control, un protector de sobre voltaje y transitorios (TVSS) y un banco de baterías. El grupo electrógeno debe tener la suficiente capacidad de generación y de combustible para soportar la red y los equipos críticos de VAC por un mínimo de tres (03) días calendario después de un fallo del sistema eléctrico primario y ocho (08) horas de autonomía para el banco de baterías. El CONTRATADO tiene la facultad de sustituir el sistema de energía descrito anteriormente por otro que otorgue una autonomía mínima de ochenta (80) horas. El diseño del sistema de energía propuesto por el CONTRATADO deberá ser aprobado por el FITEL previamente a su implementación, para lo cual se tomará en cuenta los cálculos teóricos que acrediten el tiempo de autonomía requerida, así como las características técnicas detalladas de todos los elementos que compongan el sistema de energía propuesto.**





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

Asimismo, el CONTRATADO considerará que los Nodos Intermedios y Terminales de la RED DE ACCESO deben disponer de por lo menos un cargador rectificador, un protector de sobre voltaje y transitorios (TVSS) y un banco de baterías. Después de un fallo del sistema eléctrico primario, el banco de baterías proporcionará ocho (08) horas de autonomía.

Por otro lado el CONTRATADO deberá brindar un respaldo de energía adicional mediante dos (02) grupos electrógenos móviles, a manera de emergencia, para ser trasladados a aquellos Nodos que superen inclusive las 80 horas de autonomía total requerida. Las características básicas de estos grupos electrógenos se indican seguidamente:

#### GRUPOS ELECTRÓGENOS PORTÁTILES

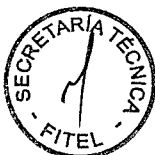
##### 1. ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL MOTOR

- El motor contará con las siguientes características mínimas:
- Capacidad: 5KVA
- Motor Diésel de 4 tiempos
- Refrigeración: Enfriamiento por refrigerante líquido, radiador.
- Lubricación: Aceite con bomba incorporada, incluye filtros.
- Combustible: Gasolina o Petróleo diésel N° 2, con filtros, y tanque.
- El tanque será de una capacidad mínima de 50 litros con una operación continua mínima de 24 horas.
- Nivel de Emisiones de Gases: El motor cumplirá con los requisitos exigidos por la Norma EPA de USA.
- Bomba de combustible eléctrica.
- Filtro de aire.
- Sistema de arranque mecánico o eléctrico en 12 VDC con solenoide y comando manual.
- Vida útil: 50 000 horas de operación continua, con 4 overhaul.

##### 2. ESPECIFICACIONES DE GENERADOR

- El generador contará con las siguientes características mínimas:
- Aislamiento: Clase H.
- Tensión nominal: 220 VAC
- Frecuencia: 60 Hz +/- 10 %
- Regulación digital del voltaje
- Regulación del voltaje: con carga constante +/- 3%
- Regulación de frecuencia: con carga constante +/- 3%
- Forma de onda: Sinusoidal, con distorsión menor de 5%
- Nivel de ruido: 70dB a 7 metros de distancia.

Los tiempos de autonomía requeridos en el presente numeral para todos los tipos de nodos, deberán ser cumplidos durante toda la vigencia del CONTRATO DE FINANCIAMIENTO, para ello el CONTRATADO se obliga a sustituir a su costo cualquier elemento del sistema de energía que vaya degradando su rendimiento (como baterías por ejemplo). El funcionamiento de los sistemas de energía propuestos será supervisado por FITEL a través de un sistema de Telemetría con acceso remoto en las oficinas del FITEL para la supervisión en tiempo real, en cualquier momento de la vigencia del CONTRATO DE FINANCIAMIENTO, y podrá hacer OBSERVACIONES, siendo que el CONTRATADO se obliga a aceptar e implementar a propuesta del FITEL, las recomendaciones necesarias para asegurar la autonomía de 80 horas requeridas en el presente numeral,





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

*sin conllevar a desembolso adicional por parte del FITEL.*

*Debe tenerse en cuenta que, en caso de producirse interrupciones de servicio debido a cortes de energía eléctrica en los Nodos Distritales, Nodos Intermedios o Nodos Terminales, FITEL no aceptará acreditaciones por ausencia de fluido eléctrico comercial dentro de los plazos requeridos de autonomía. En ese sentido, para el caso de Nodos Distritales, dentro de las ochenta (80) horas de autonomía requeridos y para el caso de Nodos Intermedios y Terminales, dentro de las ocho (08) horas de autonomía requeridas, cualquier interrupción de servicio producida por corte de energía se tomará en cuenta para el cálculo de disponibilidad y penalidad respectiva."*

- 2.4. Modificar el numeral 6.6.1.2 del Anexo N° 8-B "Especificaciones Técnicas de la Red de Acceso" de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho", con el siguiente texto:

"6.6.1.2. El CONTRATADO deberá poner a disposición exclusiva de FITEL un servidor, que estará instalado dentro de las instalaciones de EL CONTRATADO, con las siguientes características:

(...)

*Otras características de servidores podrán ser consideradas, siempre que en su conjunto, sean iguales o mejores a las indicadas precedentemente. Para validar el cambio, se permitirán las pruebas de rendimiento que realice el fabricante de los servidores propuestos con la conformidad del FITEL.*

(...)"

- 2.5. Modificar el ítem I y el numeral 2 del ítem III del Apéndice N° 03 del Anexo 8-A de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho"; conforme al Anexo de la presente Adenda.
- 2.6. Modificar los numerales 7.3.3.1, 7.3.4.2.4 y 15.10.2 del Anexo 8-A de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho", con el siguiente texto:

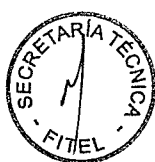
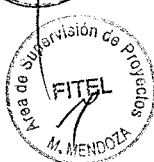
"7.3.3.1 El CONTRATADO ubicará CENTROS DE MANTENIMIENTO en cada capital de provincia que se indican en el Apéndice N° 1 – LISTA DE CENTROS DE MANTENIMIENTO DE LA RED DE TRANSPORTE. El equipamiento mínimo que debe incluir el CONTRATADO en cada CENTRO DE MANTENIMIENTO se indica a continuación.

(...)

- Una camioneta Pickup doble cabina de como mínimo, transmisión mecánica, 4x4 doble tracción todo terreno, 2,400 cc, turbo diesel intercooler, luces con circulina, undercoating, luz pirata, faros neblineros, jaula metálica de seguridad antivolcadura, airbag (piloto y copiloto), carga mínima de 70 Kg, aro 17", con llanta para todo terreno (AT o MT) tipo de alta tracción para todo terreno (el tipo de neumático deberá ser catalogado por el fabricante como llanta de alta tracción), garantía de 50,000 Km, asimismo, deberá contar con los seguros pertinentes y set de accesorios de seguridad (extinguidor, llave de ruedas, gata hidráulica, triángulo de seguridad y botiquín de primeros auxilios) y llanta de repuesto."

"7.3.4.2.4 Incluir 3 servidores de gestión de las redes de datos y fibra. Los servidores deben ser de alta calidad. Las características mínimas de los servidores serán:

(...)





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

**Otras características de servidores podrán ser consideradas, siempre que en su conjunto, sean iguales o mejores a las indicadas precedentemente. Para validar el cambio, se permitirán las pruebas de rendimiento que realice el fabricante de los servidores propuestos con la conformidad del FITEL.**

"15.10.2 El CONTRATADO deberá poner a disposición exclusiva de FITEL un servidor, que estará instalado dentro de las instalaciones de EL CONTRATADO, con las siguientes características:

(...)

**Otras características de servidores podrán ser consideradas, siempre que en su conjunto, sean iguales o mejores a las indicadas precedentemente. Para validar el cambio, se permitirán las pruebas de rendimiento que realice el fabricante de los servidores propuestos con la conformidad del FITEL.**

Este servidor deberá estar conectado a un puerto "espejo" de la salida Internet de la RED DE TRANSPORTE con objeto de almacenar y procesar en él todo el tráfico de paquetes IP generado en dicha red. Asimismo, al Sistema de Gestión de Red (NMS) deberá tener capacidad de interconexión o envío periódico de datos a éste servidor (mediante protocolos estándar, tales como FTP, SNMP, SYSLOG, NFS) de las variables, KPIs, contadores, alarmas o parámetros que permiten generar todos los registros de alarmas, de parámetros adicionales, así como distintos reportes señalados en el Apéndice N° 4. Respecto a los KPIs, contadores, alarmas o parámetros a almacenar en el servidor antes señalado, se debe precisar que:

(...)"



2.7. Precisar el literal b) del numeral 9.1.1 de las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho", con el siguiente texto:

"b. Tabletas:

(...)

El total de las tabletas ofertadas por el POSTOR APTO que resulte ADJUDICATARIO será entregado durante la vigencia del CONTRATO DE FINANCIAMIENTO, de acuerdo al cronograma que se incluirá como Anexo a dicho contrato y con las características que en él se describan.

(...)"

2.8. Modificar los numerales 2.15, 2.29 y 2.30 de la cláusula segunda y el numeral 6.2 de la cláusula Sexta del Contrato de Financiamiento y el literal M del Anexo 8-B de las Especificaciones Técnicas de la Red de Acceso, de acuerdo al siguiente tenor:

#### **"CLÁUSULA SEGUNDA: DEFINICIONES**

(...)

2.15 ETAPA DE INSTALACIÓN: Es el tiempo en el cual EL CONTRATADO despliega la infraestructura, equipamiento y demás elementos de la RED DE ACCESO y RED DE TRANSPORTE, cumpliendo las disposiciones establecidas en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. El plazo máximo para culminar esta etapa no será mayor a 14 meses y 15 DÍAS contados desde la FECHA DE CIERRE.

(...)

2.29 PERIODO DE INVERSIÓN DE LA RED DE ACCESO: Es el periodo, cuya duración máxima es de dieciocho (18) meses contados desde la FECHA DE CIERRE, que comprende las actividades contempladas en la ETAPA DE INSTALACIÓN, así como las actividades de supervisión para dar conformidad a las instalaciones realizadas, contempladas en las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de la RED DE ACCESO; culminando con la suscripción del ACTA DE CONFORMIDAD DE INSTALACIONES Y PRUEBA DE SERVICIO DE LA RED DE ACCESO.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

- 2.30 **PERIODO DE INVERSIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE:** Es el periodo, cuya duración máxima es de **dieciocho (18) meses** contados desde la **FECHA DE CIERRE**, que comprende las actividades contempladas en la **ETAPA DE INSTALACIÓN**, así como las actividades de supervisión para dar conformidad a las instalaciones realizadas, contempladas en las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de la **RED DE TRANSPORTE**; culminando con la suscripción del **ACTA DE CONFORMIDAD DE INSTALACIONES Y PRUEBA DE SERVICIO DE LA RED DE TRANSPORTE**."

**"CLÁUSULA SEXTA: VIGENCIA DEL CONTRATO DE FINANCIAMIENTO**

(...)

- 6.2. El **PERIODO DE INVERSIÓN** será como máximo de **dieciocho (18) meses**, contados a partir del día siguiente de la **FECHA DE CIERRE**. Sin embargo, podrá ser prorrogada previa aprobación del **FITEL** y formalizado mediante adenda al presente **CONTRATO DE FINANCIAMIENTO**.

(...)"

**"DEFINICIONES**

Las expresiones que a continuación se indican tendrán los significados siguientes:

(...)

- M. PERIODO DE INVERSIÓN DE LA RED DE ACCESO:** Es el periodo, cuya duración máxima es de **dieciocho (18) meses** contados desde la **FECHA DE CIERRE**, que comprende las actividades contempladas en la **ETAPA DE INSTALACIÓN**, así como las actividades de supervisión para dar conformidad a las instalaciones realizadas, contempladas en las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de la **RED DE ACCESO**; culminando con la suscripción del **ACTA DE CONFORMIDAD DE INSTALACIONES Y PRUEBA DE SERVICIO DE LA RED DE ACCESO**.

(...)"

- 2.9. Incorporar al Contrato de Financiamiento el Anexo N° 13: "Cronograma de Entrega de Tabletas" que incluirá el cronograma para la entrega de las Tabletas señaladas en las Bases del Proyecto "Instalación de Banda Ancha para la Conectividad Integral y Desarrollo Social de la Región Ayacucho".
- 2.10. Incorporar al Contrato de Financiamiento el Anexo N° 14: "Características de las Tabletas" correspondientes a la Primera y Segunda Entrega del 1° Grupo del Cronograma señalado en el Anexo N° 13; únicamente para esto último las partes acuerdan que de existir un saldo a favor del FITEL en el precio de compra de las tabletas, el FITEL podrá solicitar obligaciones adicionales a GILAT que cubran dicho saldo.

**CLÁUSULA TERCERA: INTEGRIDAD DE LAS DEMÁS CLÁUSULAS**

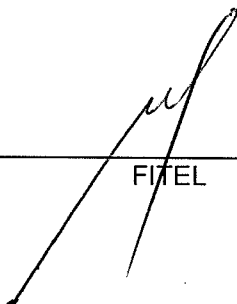
- 3.1. Las partes dejan expresa constancia que las modificaciones contenidas en la presente adenda, no modifican los plazos establecidos en el Contrato de Financiamiento, ni requiere desembolso adicional al establecido en el citado contrato.






- 3.2. Las partes dejan expresa constancia que los demás términos y condiciones del Contrato de Financiamiento mantienen su plena vigencia.

Suscrito en la ciudad de Lima, a los 26 días del mes de febrero de 2016, en dos ejemplares de igual valor.

  
FITEC

  
GILAT

  
GILAT









PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

## ANEXO 8-B DE LAS BASES

### Apéndice N° 12

#### Características del servidor de contenidos para el acceso a Intranet

El procesador del servidor debe tener:

- Velocidad de reloj de 2.6 GHz.
- Bus del sistema con capacidad de realizar como mínimo 6.4 millones de transferencias por segundo (G Ts).
- Capacidad mínima de 24 MB de memoria cache.
- Cantidad mínima de 8 núcleos.

La capacidad de almacenamiento es como mínimo de diez (10) Terabytes.

Debe tener como mínimo dos (02) conexiones a la red con puertos de un (01) GigabitEthernet mediante fibra óptica.

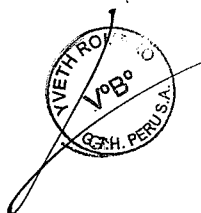
Debe tener redundancia de energía.

El servidor debe tener alta disponibilidad y ser escalable, de acuerdo a la demanda.

El servidor debe permitir la posibilidad de ser virtualizado

El servidor debe tener memoria RAM de 128 Gigabytes

***Otras características de servidores podrán ser consideradas, siempre que en su conjunto, sean iguales o mejores a las indicadas precedentemente. Para validar el cambio, se permitirán las pruebas de rendimiento que realice el fabricante de los servidores propuestos con la conformidad del FITEL.***







## ANEXO N° 8-B DE LAS BASES

### Apéndice N° 21

#### Consideraciones Técnicas de los Nodos de la RED DE ACCESO

##### I. SEGURIDAD FÍSICA

(...)

##### Seguridad Física Interior

(...)

Videovigilancia

(...)

3. Las cámaras de video serán de calidad HD y utilizarán la tecnología IP. Estas cámaras serán tipo de interior, resolución mejor que dos (02) Megapixels, con domo y con infrarrojo, cobertura 360° horizontal continuos y 180° de inclinación. Entregará una señal comprimida en MPEG4. **Excepcionalmente, para el caso de los Nodos Intermedios y Nodos Terminales, se podrá optar por cámaras IP tipo Bullet, con las siguientes características mínimas: resolución de 2 Megapíxeles, capacidad infrarrojo de alcance de 2 metros, tecnología CMOS y 30 fps.**

(...)

Detectores de movimiento

1. Los detectores de movimiento se instalarán en la sala de equipos, y demás ambientes del edificio (otras salas, pasadizos, patio, jardín, etc.). **Se exceptúa la obligación de instalar estos sensores en la sala de datos de los Nodos Intermedios y Nodos Terminales.**

2. Los detectores de movimiento activarán la Sirena con flash, y enviarán una alarma de intrusión al NOC.

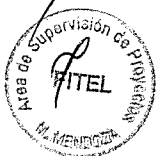
3. Los detectores de movimiento tendrán las siguientes características:

- Sensores de 360° de cobertura para montaje de techo
- Led indicador de activado, tapa giratoria para montaje al techo, perillas de sensibilidad, control de tiempo y control de detección diurna o nocturna. Distancia de detección mayor de 10 mts
- Nivel de altura 2.2 a 4mts.
- Carcasa de alto impacto
- Anti-Enmascaramiento, capacidad de detectar el enmascaramiento de la lente, así como bolsas o trapos que se puedan colgar de la visera del detector para taparlo.
- Anti-Sabotaje de Proximidad, capacidad de emitir una alerta antes de que el detector sea saboteado o enmascarado".

4. **Adicionalmente, se instalará un sensor ocupacional para la sala de equipos de los Nodos Distritales con las siguientes características:**

- **Control de luz: <3 LUX - luz día (ajustable).**
- **Distancia de detección mayor de 10 m.**
- **Nivel de altura 2.2 a 4 mts."**

(...)





## II. SISTEMA DE ENERGÍA

(...)

### 3. Sistema Rectificador/Cargador/Banco De Baterías (R/C/B)

(...)

Banco de Baterías

(...)

- Las baterías deberán estar en un arreglo de 48V, es decir, 4 unidades de 12V en serie. **Excepcionalmente, el FITEL podrá aceptar el uso de voltajes distintos a los antes señalados, cuando técnicamente sea recomendable para la correcta operación del sistema.**

- Deberán ser baterías selladas libres de mantenimiento, de electrolito tipo gelificado. **Excepcionalmente, el FITEL podrá aceptar el uso de baterías selladas libres de mantenimiento de tipo AGM en los Nodos Distritales.**

(...)

- El banco de baterías deberá soportar un mínimo de 5000 ciclos de carga y descarga a una profundidad de descarga diaria de 20 %.

(...)

## III. SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA (PAT)

(...)

### 2. Nodo de Acceso

El sistema de tierra de los equipos consistirá como mínimo de 03 pozos a tierra y que deberán garantizar una medición de resistencia de puesta a tierra menor a 5 ohm. Estos sistemas de tierra de los equipos también deberán estar conectados físicamente entre sus electrodos. **Los diseños de PAT podrán ser híbridos con electrodos de puesta a tierra (verticales y horizontales) dependiendo de la resistividad del terreno.**

## IV. SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN

(...)

### 2. Nodos de la RED DE ACCESO

En cada Nodo se instalará un equipo de climatización para mantener las condiciones ambientales necesarias para el buen funcionamiento de los equipos instalados en la caseta.

El equipo estará diseñado para mantener las condiciones ambientales necesarias:

- Debe operar los 24x7x365
- Mantener una temperatura de ambiente entre 6°C-26°C grados centígrados.
- **Mantener una humedad relativa de 40%-85%."**

## V. OBRAS CIVILES

(...)

### 3. Nodo Inalámbrico Intermedio

- Se considera un área de 12 m x 6 m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:
  - Torres con alturas mínima de 12 metros.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

- Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico de 2.40 m de altura y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.
- Sobre el cerco perimétrico se instalará un cerco de alambre de púas tipo concertina de una diámetro no menor a 0.4 mts.

#### 4. Nodo Inalámbrico Terminal

- Se considera un área de 6m x 6m que ubicará los siguientes equipos y estructuras:
  - Torres con alturas mínima de 12 metros.
  - Shelter de 960 x 960 x 2100 mm para alojar equipos de radio, datos, rectificadores y baterías.
- El área estará rodeada por un cerco perimétrico de 2.40 m de altura y contendrá una losa de 2 m x 2 m para la ubicación del shelter.
- Sobre el cerco perimétrico se instalará un cerco de alambre de púas tipo concertina de una diámetro no menor a 0.4 mts.

Especificaciones del Shelter (Figura 2)

(...)







## APÉNDICE N° 03

### CONSIDERACIONES TÉCNICAS DE LOS NODOS DE LA RED DE TRANSPORTE

#### I. Seguridad Física

(...)

##### Videovigilancia

1. En la sala de equipos se instalará una cámara de video.
  2. También se instalará una cámara de video en la puerta de acceso para identificar a la persona que intenta ingresar.
  3. Las cámaras de video serán de calidad HD y utilizarán la tecnología IP. Estas cámaras serán tipo IP interior, resolución mejor que 2 Megapixels, con domo y con infrarrojo, cobertura 360 ° horizontal continuos y **180° de inclinación**. Entregará una señal comprimida en MPEG4.
  4. Las señales de video de las cámaras serán monitoreadas desde el NOC.
- (...)

##### Detectores de movimiento

1. Los detectores de movimiento se instalarán en la sala de equipos, y demás ambientes del edificio (otras salas, pasadizos, patio, jardín, etc.).
2. Los detectores de movimiento activarán la Sirena con flash, y enviarán una alarma de intrusión al NOC.
3. Los detectores de movimiento tendrán las siguientes características:

- Sensores de 360° de cobertura para montaje de techo
- Led indicador de activado, tapa giratoria para montaje al techo, perillas de sensibilidad, control de tiempo y control de detección diurna o nocturna. Distancia de detección mayor de 10 mts
- Nivel de altura 2.2 á 4mts.
- Carcasa de alto impacto
- Anti-Enmascaramiento, capacidad de detectar el enmascaramiento de la lente, así como bolsas o trapos que se puedan colgar de la visera del detector para taparlo.
- Anti-Sabotaje de Proximidad, capacidad de emitir una alerta antes de que el detector sea sabotado o enmascarado".

4. **Adicionalmente, se instalará un sensor ocupacional para la sala de equipos con las siguientes características:**

- Control de luz: <3 LUX - luz día (ajustable).
- Distancia de detección mayor de 10 m.
- Nivel de altura 2.2 a 4 mts.

(...)

#### III. Sistemas de puesta a tierra (PAT)

##### III.2 Nodos





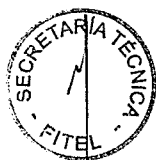
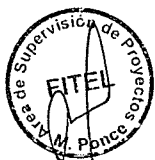
PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría Técnica  
del Fondo de Inversión en Telecomunicaciones

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Consolidación del Mar de Grau"

El sistema de tierra de los equipos consistirá cómo mínimo de 03 pozos a tierra **y que** deberán garantizar una medición de resistencia de puesta de tierra menor a 5 ohm. Estos sistemas de tierra de los equipos también deberán estar conectados físicamente entre sus electrodos. **Los diseños de PAT podrán ser híbridos con electrodos de puesta a tierra (verticales y horizontales) dependiendo de la resistividad del terreno.**







### ANEXO 13

#### CRONOGRAMA DE ENTREGA DE LAS TABLETAS

Entrega (plazo máximo)		Porcentaje	Ayacucho
1er Grupo	Primera Entrega (hasta el 31 de Marzo de 2016)(*)	1%	1,696
	Segunda Entrega (hasta el 30 de junio de 2016)(*)	1%	1,695
	Tercera entrega (dentro del primer año de operación)(**)	8%	13,564
Dentro del 2° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 3° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 4° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 5° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 6° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 7° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 8° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 9° Año del Período de Operación		10%	16,955
Dentro del 10° Año del Período de Operación		10%	16,955
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>169,550</b>

(\*) Las características técnicas de las tabletas correspondientes a la Primera y Segunda entrega del 1er° Grupo, indicado en el cuadro precedente, son las que se indican en el Anexo 14 del Contrato de Financiamiento, mismo que es incorporando con la suscripción de la presente adenda.

(\*\*) Las características técnicas de las tabletas correspondientes a la Tercera entrega del 1er° Grupo y las sucesivas entregas, serán las contenidas en el numeral 9.1.1. del TUO de las Bases del Proyecto; consecuentemente, las facturas de la compra de la tercera entrega del 1er° Grupo indicada en el cuadro precedente, servirá como referencia para las adquisiciones anuales de Tabletás.







#### ANEXO 14 CARACTERÍSTICAS DE LAS TABLETAS

Las siguientes características técnicas de las tabletas corresponden –únicamente- a la Primera y Segunda Entrega del 1° Grupo del Cronograma señalado en el Anexo N° 13 del CONTRATO DE FINANCIAMIENTO:

N°	CARACTERÍSTICAS
1	Protección anti golpes como mínimo IK08 o funda protectora con índice de protección IK08, el cual debe permitir que la tableta se incline para funcionar como un portátil con el teclado incorporado. Resistente a salpicadura de agua
2	Pantalla mínima de diez (10) pulgadas con una resolución de 1920 x 1080.
3	Teclado en español externo con conexión magnética (a la tableta) mediante pogo pines
4	Un (01) puerto USB 2.0.
5	Memoria interna de 32 GB.
6	Conexión 802.11 b/g/n.
7	Batería de polímero de litio y duración mínima de nueve (09) horas de navegación por Internet a través de Wi-Fi.
8	2 GB de RAM.
9	Procesador con cuatro (4) núcleos con una velocidad de 1.8 GHz.
10	Con sistema antirrobo (integrado de fábrica en el Sistema Operativo) que permita bloquear las tabletas incluso si se reinstalara el sistema operativo, localizar el equipo de forma remota y en caso la tableta sea devuelta o recuperada, pueda desbloquearse (el sistema se activa en el momento en entrega).
11	Cámara trasera de dos (02) mega pixeles y frontal de por lo menos 0.3 mega pixeles.
12	Conectividad Bluetooth.
13	Cargador para batería y estuche para la tableta (en caso no cuente con funda protectora especificada anteriormente)
14	Soporte de 3G dongle externo.
15	Ranura para memoria externa Micro SD.
16	Garantía mínima de un año e incluye un maletín para transportar el equipo.
17	Puerto HDMI o display port o mini display port. .
19	Compatibilidad IPv4 e IPv6.
20	Con sistema operativo lanzados en el último año certificado por la empresa desarrolladora del sistema.
21	El peso de la tableta (sin teclado) no debe exceder los 900 gramos

