	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 1 de 78

ADENDA N° 1

INVITACIÓN PÚBLICA IP-034-2024

Para suministro, instalación, configuración, monitoreo e integración de una solución de conectividad para lograr una mayor apropiación y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las zonas rurales del departamento de Caldas en el marco del proyecto juntas de internet - comunidades de conectividad dentro del marco del contrato interadministrativo No. CD-SDEI-1649-2024 celebrando con la gobernación de Caldas.


PRIMERO: Se modifica y ajusta el anexo 1: Propuesta técnica de la Invitación Pública N°034-2024, el cual quedará así:

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MONITOREO E INTEGRACIÓN DE UNA SOLUCIÓN DE CONECTIVIDAD PARA LOGRAR UNA MAYOR APROPIACIÓN Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LAS ZONAS RURALES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS EN EL MARCO DEL PROYECTO JUNTAS DE INTERNET-COMUNIDADES DE CONECTIVIDAD DENTRO DEL MARCO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No CD-SDEI-1649-2024 CELEBRADO CON LA GOBERNACIÓN DE CALDAS, con las siguientes especificaciones:

Se requiere que los proponentes interesados en participar en el proceso presenten toda la documentación jurídica, financiera y técnica de conformidad con la información que se relaciona en los presentes términos de referencia y sus anexos (Formulario de precios y cantidades).

Esta invitación es una solicitud de ofertas y en ninguna forma puede ser considerada como un compromiso de compra o de celebración de un contrato futuro por parte de **peoplecontact**.

Es facultad de **peoplecontact**, seleccionar o no los proponentes que den respuesta a esta invitación, reservándose desde ya el derecho a suspender, cancelar o reanudar el proceso de invitación en cualquier momento cuando así lo exijan las circunstancias o lo considere pertinente en el proceso de selección; **peoplecontact** se reserva el derecho de contratar parcialmente o de hacer adjudicaciones parciales a varios contratistas, de acuerdo con el resultado de las evaluaciones realizadas; de darse cualquiera de estas circunstancias People Contact quedará exento de cualquier responsabilidad, reclamación o reconocimiento de indemnizaciones.


	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 2 de 78

Los proponentes que participen en este proceso se obligan a mantener vigente su propuesta por el término de 90 días, siendo obligación de estos respetar los términos de la oferta en caso de que se les adjudique.


El oferente deberá contar con las siguientes especificaciones técnicas:

Obligaciones relacionadas con la ejecución del proyecto JUNTA DE INTERNET – COMUNIDADES DE CONECTIVIDAD: El contratista seleccionado debe garantizar que la solución entregada cumpla con las siguientes especificaciones y requerimientos:


1. Garantizar todas las condiciones técnicas establecidas en el “Anexo Técnico” del proyecto JUNTA DE INTERNET – COMUNIDADES DE CONECTIVIDAD.
2. Elaborar y presentar a la supervisión del contrato un (1) plan de trabajo y el cronograma de ejecución de las actividades a realizar en el marco del proyecto JUNTA DE INTERNET – COMUNIDADES DE CONECTIVIDAD dentro de los (05) días posterior a la firma del acta de inicio del contrato o de conformidad con lo establecido.
3. Realizar el alistamiento de 160 Comunidades en los diferentes municipios del Departamento de Caldas, de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo técnico.
4. Realizar 160 estudios de ingeniería de detalle con sus respectivos soportes y diagramas y/o especificaciones descritas en el anexo técnico en los diferentes municipios del departamento de caldas.
5. Formular y ejecutar el plan de instalación y puesta en servicio según lineamientos del anexo técnico y visto bueno MINTIC/FUTIC y DEPARTAMENTO DE CALDAS.
6. Garantizar la operación y mantenimiento de las Juntas de Internet – Comunidades de conectividad, hasta por 6 meses desde la instalación de cada una.
7. Proveer un plan de sostenibilidad que detalle las actividades de mantenimiento y operación necesarias después de la finalización del proyecto.
8. Para efectos de la fase de instalación el contratista deberá cumplir con el procedimiento, actas e informes correspondientes para aprobación de instalación de las juntas de internet comunidades de conectividad definido en el anexo técnico y especificaciones entregadas por la Gobernación.

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 3 de 78

9. El contratista debe garantizar que los equipos sean nuevos y de primera calidad con su respectiva garantía, incluyendo un mínimo de un año de soporte, cambio y reposición. No se aceptan equipos tipo “refurbished”, remanufacturados o clones, de acuerdo anexo técnico.
10. Las tecnologías por utilizar, el diseño y la configuración del acceso, serán de libre elección siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente, el anexo técnico y permitan dar cumplimiento a la adecuada prestación del servicio de Internet.
11. El contratista cuenta con plena libertad para utilizar la infraestructura de telecomunicaciones instalada, propia o de terceros para la prestación del servicio, para lo cual podrá adelantar las negociaciones, subcontrataciones, alianzas o acuerdos que estime convenientes, respetando la normatividad vigente.
12. El ejecutor debe incluir todos los componentes, módulos, accesorios, software, licenciamiento, suscripciones y cualquier otro elemento adicional que se requiera para la entrega, instalación, configuración y puesta en operación de los equipos a suministrar.
13. El ejecutor se obliga a instalar el servicio de acceso a Internet para que la Junta de Internet - Comunidad de Conectividad lo pueda prestar a sus asociados, con condiciones no discriminatorias de calidad y de soporte, respecto a cualquier otro asociado
14. El Contratista deberá cumplir a cabalidad con el procedimiento de aprobación de metas de instalación detallado en el anexo técnico con el visto bueno del MINTIC/FUTIC y DEPARTAMENTO DE CALDAS.
15. Realizar la entrega de 160 soluciones tecnológicas instaladas para las Juntas de internet - Comunidades de Conectividad con visto bueno Interventoría, MINTIC/FUTIC y DEPARTAMENTO DE CALDAS.
16. Realizar la suscripción de 160 acuerdos de voluntad con las diferentes Juntas de Internet - Comunidades de Conectividad en operación para la entrega del kit de última milla de la Junta de Internet -CDC. Según las indicaciones del anexo técnico.
17. Garantizar la metodología propuesta en las etapas de la implementación para el proyecto Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad, descritas en el anexo técnico.
18. Diseñar, instalar y poner en funcionamiento la conectividad en cada comunidad, de acuerdo con las especificaciones técnicas aprobados en comité.
19. Garantizar que los equipos adquiridos según el tipo de conexión a instalar aprobado por el comité técnico con los recursos entregados sean

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 4 de 78

- identificados e inventariados, realizando seguimiento al control de inventario, hasta la entrega aprobada a la comunidad de conectividad.
20. Realizar las pruebas técnicas y presentar un Informe con los resultados de las pruebas de conectividad, calidad de señal y parámetros de rendimiento de la red.
 21. Implementar y operar una Mesa de Ayuda especializada que brinde soporte técnico y administrativo a las Juntas de Acción Comunal y a los usuarios de las comunidades de conectividad.
 22. El servicio de mesa de ayuda debe garantizar de manera permanente un horario de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., y sábados de 7:00 am a 12:00 PM durante el plazo de ejecución del proyecto.
 23. Realizar la capacitación técnica a las Juntas de Acción Comunal en el uso de la Mesa de Ayuda, gestión de solicitudes y mantenimiento básico de los equipos. Así mismo, la mesa de ayuda deberá generar reportes, que den cuenta de la gestión de ticket, Total de tickets de acuerdo a lo descrito en el anexo técnico.
 24. Generar los respectivos reportes de la mesa ayuda según lo estipulado en el anexo técnico.
 25. Durante toda la implementación del proyecto, el ejecutor es responsable por cualquier evento o siniestro que ocurra sobre los equipos y está en la obligación de garantizar la reposición e instalarlos sin costo adicional para el Usuario final. Se recomienda mantener asegurados los equipos y bienes dispuestos por el ejecutor para el desarrollo del proyecto.
 26. Implementar un único sistema de gestión centralizado que permita realizar la configuración, monitoreo, detección y corrección de errores de la red implementada en las Juntas de Internet – Comunidades de Conectividad, dicho sistema debe estar disponible y operativo las 24 horas del día los 7 días a la semana, durante los meses de operación del proyecto y durante el período que la Junta de Internet – Comunidad de Conectividad continúe funcionando, incluso por fuera del presente proyecto, y de acuerdo a lo pactado entre la Junta de Internet y su proveedor de internet.
 27. Llevar a cabo el plan capacitación definido en el anexo técnico, de las 160 juntas de acción en los módulos técnicos, legales y administrativo/financiero.
 28. Diseñar y ejecutar el Plan de Mantenimiento según lineamientos del anexo técnico.
 29. Formular el plan de comercialización de los servicios a ofrecer de las 160 Junta de Internet – Comunidad de Conectividad de acuerdo con lo estipulado en el anexo técnico.
 30. Proveer garantía de los equipos instalados durante un período de mínimo un año después de la entrega formal del proyecto JUNTA DE INTERNET

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 5 de 78


– COMUNIDADES DE CONECTIVIDAD.

31. Asegurarse de que todo el proyecto cumpla con las normativas locales, nacionales e internacionales aplicables al sector de telecomunicaciones.
32. Cumplir con las regulaciones de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) y las políticas de espectro del Ministerio TIC.
33. Colaborar estrechamente con el equipo de interventoría designado para el proyecto, permitiendo el acceso a los sitios de instalación y brindando toda la información requerida.
34. Implementar las recomendaciones de la interventoría y comité técnico conformado MINTIC/FUTIC y DEPARTAMENTO DE CALDAS, tomar las medidas correctivas indicadas para asegurar la calidad y sostenibilidad del proyecto.
35. Asegurar la capacidad técnica y operativa para mantenerse en funcionamiento durante el período establecido en el proyecto.
36. En cada Junta de Internet – Comunidad de Conectividad el ejecutor deberá contar con aviso de identificación, teniendo en cuenta el manual gráfico que MinTIC y Departamento, anexo técnico.
37. El Ejecutor del proyecto "Juntas de Internet - Comunidades de Conectividad" estará obligado a implementar y garantizar un plan de manejo ambiental para la correcta disposición, reciclaje y tratamiento de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados durante la ejecución del proyecto.

Al finalizar el proyecto, entregar un informe consolidado al Contratante que incluya: Cantidad y tipo de RAEE gestionado. Evidencia documental de la recolección y disposición final realizada por gestores autorizados, acciones tomadas para mitigar impactos ambientales.

Adicional a las obligaciones mencionadas, el oferente debe garantizar el cumplimiento de los siguientes:

1. Designar al personal técnico, administrativo, jurídico y financiero con la suficiente idoneidad y autoridad para el proyecto Juntas de Internet Comunidades en conectividad.
2. Cumplir el objeto contractual con el personal debidamente certificado, cumpliendo con normativa y Resolución 4272 colombiana de SST, tales como coordinar de alturas, implementos de seguridad, personal certificado en alturas, entre otras.
3. Director de proyecto que cuente como mínimo con tarjeta profesional en Ingeniería de Sistemas, Telecomunicaciones o a fines, no menor a 8 años de expedida.


	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 6 de 78

4. El contratista deberá contar con experiencia demostrable en implementación de soluciones similares y/o en campos rurales a nivel departamental.
5. Profesional social, especialista en formulación y gestión de proyectos, con más de 9 años de experiencia de intervención con diferentes poblaciones como mujeres, niños y niñas, jóvenes, población LGTBI y grupos étnicos. Además, con capacidad y conocimiento en seguimiento y monitoreo de indicadores, acompañamiento de auditorías institucionales y con competencias para crear, construir y pensar nuevas formas de intervención social, con experiencia como docente de cátedra y coordinadora y asesora para la incorporación del enfoque de género y proyectos educativos y en salud.
6. Los dispositivos tecnológicos deben contar con garantía mínima a 1 año y con la posibilidad de ser modular para crecimientos en caso de que sea necesario.
7. La empresa encargada de proporcionar el servicio de conectividad debe contar con una certificación en ciberseguridad a nivel avanzado o superior, otorgada por fabricantes reconocidos en el sector. Esta certificación debe demostrar que la empresa tiene competencias técnicas robustas y comprobadas, capacidad de implementación avanzada y soporte especializado en soluciones de ciberseguridad. La certificación debe ser la segunda más alta o superior en la jerarquía de certificaciones del fabricante.
8. La empresa encargada de proporcionar el servicio de conectividad debe contar con certificación en Centros de Datos o DataCenter, dicha empresa deberá certificar experiencia en la instalación de la solución ofertada y deberá estar acreditado para la venta, instalación, configuración, puesta en funcionamiento, garantía y servicios de mantenimiento conforme los requerimientos establecidos para el presente proceso.

Para la ejecución de proyecto se contemplan 5 diferentes tipos de conexión (Comunidades) de los cuales People Contact (A través del contratista) será responsable de la infraestructura de conectividad de las JUNTAS DE INTERNET – COMUNIDADES DE CONECTIVIDAD.

Al momento de presentar la propuesta, el oferente debe contar con el personal, dispositivos y materiales para la ejecución inmediata del proyecto.

NOTA: Las condiciones técnicas deberán cumplirse de conformidad con el anexo técnico del convenio interadministrativo suscrito entre el Fondo único de la Información y las Comunicaciones FUTIC y la Gobernación de

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 7 de 78

Caldas, el cual es publicado como documento anexo al presente y forma parte integral del proceso.

COMUNIDAD TIPO 1: Será conectada al ISP Regional 100% Fibra Óptica hasta cliente final en la comunidad.

El prestador de servicios debe proporcionar servicio de conectividad con el ISP 100% Fibra óptica a una distancia hasta de 10 kilómetros desde el último punto de conectividad actual hasta las veredas seleccionadas para la implementación del servicio de internet.

- En cada vereda se designará un punto central de comunicación el cual contará con los siguientes elementos.
- Rack color negro con pintura anticorrosiva en el cual se almacenarán los dispositivos centrales de la vereda.
- Dispositivo que permitirá intercomunicar diferentes hogares caldenses a una distancia no superior de 1 kilometro desde el punto central.
- En las casas seleccionadas, se debe instalar 1 dispositivo que reciba la fibra óptica e irradie WIFI. (La solución debe permitir conectar 50 hogares).
- Para este escenario luego del estudio de ingeniería de detalle requerido se requiere que los dispositivos cumplan con los siguientes parámetros técnicos mínimos.

FICHA TECNICA

Los componentes listados podrán ser requeridos o descartados dependiendo de los resultados del levantamiento de información y el desarrollo de la ingeniería de detalle. Este proceso se realizará antes de la visita técnica, asegurando que la solución final cumpla con los requerimientos específicos del proyecto y las condiciones del sitio. La lista actual es preliminar y está sujeta a ajustes según lo determinen las necesidades identificadas durante estas etapas.

PRODUCTO	ESPECIFICACION TECNICA
-----------------	-------------------------------

<p>Firewall Tipo 1</p>	<p>Interfaces de Red: 2 x GE RJ45/SFP (Puertos Combo) 1 x WAN GE RJ45 (Puerto WAN principal) 2 x GE RJ45 6 x GE RJ45 (Puertos Ethernet internos) (Conexiones estándar para redes internas o LAN). 1 x Console (Puerto RJ45 de consola) (Puerto para la configuración y administración del dispositivo mediante consola). 1 x USB 3.0 (Puerto para almacenamiento o funciones de gestión adicional). (Puerto DSL para conexiones de línea telefónica, disponible solo en modelos con soporte DSL). Características de Energía y Alimentación: Entrada de alimentación: 12V DC, 3A Corriente máxima: 115VAC / 0.4A 230VAC / 0.2A Disipación de calor: 52.55 BTU/h Dimensiones: Altura: 40 mm (1.6 pulgadas) Ancho: 216 mm (8.5 pulgadas) Longitud: 178 mm (7.0 pulgadas) Peso: 1.1 kg (2.4 lbs) Certificaciones y Entorno Operativo: Temperatura operativa: Rango: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Humedad operativa: Rango: 10% a 90% (sin condensación) Seguridad y Funcionalidades Adicionales: Trusted Platform Module (TPM): Sí Bluetooth Low Energy (BLE): Sí Modo de funcionamiento fanless (sin ventilador) El equipo debe permitir el correcto funcionamiento, administración, gestión de ancho de banda, SDWAN sin requerir ningún tipo de licenciamiento.</p>
----------------------------	--

<p>Firewall Tipo 2</p>	<p>Hardware:</p> <p>Procesador (CPU):</p> <p>Núcleos: Quad-core (4 núcleos)</p> <p>Frecuencia: 1.4 GHz</p> <p>Arquitectura: 64-bit ARM</p> <p>Memoria RAM:</p> <p>Capacidad: 1 GB DDR3</p> <p>Capacidad interna: 16 MB de memoria flash</p> <p>Puertos Ethernet (RJ45):</p> <p>10 x puertos Gigabit Ethernet (1000 Mbps)</p> <p>SFP+ (puerto de fibra óptica):</p> <p>1 x SFP+ (puerto para transceptores de fibra óptica)</p> <p>Puertos USB:</p> <p>1 x puerto USB 3.0</p> <p>1 x puerto de consola RJ45</p> <p>Sistema Operativo:</p> <p>RouterOS:</p> <p>Versión: RouterOS v7</p> <p>Características de Red:</p> <p>Refrigeración activa (con ventilador):</p> <p>Temperatura de operación: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)</p> <p>Humedad operativa: 10% a 90% (sin condensación)</p> <p>Dimensiones físicas:</p> <p>Altura: 2.4 cm (0.94 pulgadas)</p> <p>Ancho: 21.6 cm (8.5 pulgadas)</p> <p>Longitud: 16.5 cm (6.5 pulgadas)</p> <p>Peso: 0.6 kg (1.3 lbs)</p> <p>Fuente de alimentación:</p> <p>Entrada de alimentación:</p> <p>Puerto de entrada: 12-57V DC</p> <p>Conector: Conector de alimentación de 2 pines</p> <p>Consumo máximo: 30 W</p>
----------------------------	---

Switch	<p>Interfaces (ports) 24 x 10/100/1000BASE-T 2 x 100/1000 Mbps SFP</p> <p>Port Standards IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps over fiber optic IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted- pair copper) IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps over fiber optic IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3x Flow Control</p> <p>Network Cables. UTP Cat. 5, Cat. 5e, 6, 6A (100 m max.)</p> <p>Duplex Mode Full/Half-duplex for 10/100 Mbps Full-duplex for 1000 Mbps</p> <p>Media Interface Exchange Auto MDI/MDIX adjustment for all twisted-pair ports</p> <p>Performance Switching Capacity mínimo 40 Gbps</p> <p>Transmission Method • Store-and-forward</p> <p>MAC Address Table • 8K entries • 16K entries</p> <p>Static MAC Addresses • 256 entries</p>
--------	--

	<p>Maximum 64 Byte Packet Forwarding Rate mínimo: 29.8 Mpps Packet Buffer Memory • 4.1 Mbits CPU Memory • DDR3 128 MB Flash Memory • 32 MB LEDs Power (per device) ü Link/Active/Speed (per port) ü Physical/Environmental Power Input • 100 to 240 V AC 50/60 Hz internal universal power supply Acoustics • 0 dB(A) Heat Dissipation 44.41 BTU/hr Operating Temperature • -5 to 50°C Storage Temperature • -20 to 70°C Operating Humidity • 0% to 95% relative humidity Storage Humidity • 0% to 95% relative humidity Certifications • EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class A, BSMI, CCC • Safety: CB, UL, BSMI, CCC</p>
<p>Fibra óptica 6 hilos armada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fibra Óptica Armada ADSS G.652D Monomodo Anti roedor Loose Tube • Para instalaciones aéreas, en tubería o enterrado directo • Cubierta Exterior: HDPE (Poliétileno de Alta Densidad) • Máxima tensión: 7000N • Anti-tracking (hasta 110kV) • Temperatura de operación: -20°C a +65°C • Span (Distancia entre Postes): 200 metros • Protección contra rayos UV y humedad • Diámetro nominal (D): 13.9 mm ± 0.5 mm • Radio mínimo de curvatura: Instalación 25D, Operación 12.5D • Resistencia al aplastamiento: 1000N/10cm • Peso nominal (kg/km): 160 ± 15 kg/km

<p>Bandeja de Fibra Óptica</p>	<p>89mm (2 U.R) x 483 mm (19") x 304 mm (12") PESO: 7,5 Kg *Capacidad máxima de núcleos 48 SC / LC. *Soporta PLC Splitter de 1x2 o 1x4 o 1x8 o 1x16 o 1x32 . *Aplicación de montaje en RACK. *8 entradas para cable de fibra en la parte trasera. *Organizador metálico de color negro. *Acceso frontal a sus 48 puertos de fibra</p>
<p>Caja Terminal de Fibra Óptica (Roseta) con un Acoplador SC/APC, color Blanco</p>	<p>Medida compacta de placa frontal Posibilidad de permitir la entrada de cable desde la parte posterior o inferior de la unidad Enrutamiento adecuado de cable, protección de radio de curvatura y alivio de tensión del cable entrante Acoplador SC automático incluido Cable tipo DROP terminado con conectores en campo o con empalme con Pigtail Material plástico ABS retardante a flama</p> <p>Especificaciones:</p> <p>Dimensiones: 86 x 86 x 23 mm Tipo de Adaptador: SC/APC Instalación: Montaje en pared, para aplicaciones en interior Diámetro máximo de cable: $\leq \Phi$ 4mm (Cable tipo DROP) Nivel de protección: IP30 Color: Blanco</p>
<p>caja preconectorizada opf (splitter)</p>	<p>Model NO: NAP FTB-10B-1 Capacity: 10 cores Material: PC + ABS, ABS Dimension(L*W*D,MM): 209*205*86 Color: Negro Protection Level: IP65 Splitter: PLC 1x2 + FBT 1x8</p>

<p>Gabinete tipo exterior para poste.</p>	<p>Fabricado en acero frio (cold-rolled) calibres 20 (0.90mm) y 18 (1.21mm) Conformación del elemento Los gabinetes tipo rackeables con doble fondo IP55, son cajas metálicas con puerta frontal montada con bisagras y chapa llave Llevan (1) y descarga a tierra, parales para la sujeción de los equipos y accesorios, los cuales permiten graduar la altura y profundidad de los equipos. Utilización Ideales para montajes pequeños. Controlan el acceso de personal no autorizado. Protege los equipos de posibles daños por impactos o suciedad Acabado Pintura electroestática en polvo con gran resistencia al golpe y rayado. Instalación Se fija de las chapetas o anillos traseros.</p>
<p>UPS 2 KVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga

<p>OLT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 4 puertos PON con soporte para hasta 256 ONUs por puerto (en modo GPON). • Capacidad máxima de conexión: 1,024 ONUs. 2. Puertos Uplink: <ul style="list-style-type: none"> • 4 puertos Uplink de tipo SFP o SFP+, compatibles con velocidades de hasta 10 Gbps. 3. Compatibilidad con Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> • Soporte para el estándar GPON. • Compatible con Triple Play (voz, video y datos). 4. Funciones de Red: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad L2/L3 para conmutación y enrutamiento avanzado. • Soporte para VLANs (hasta 4,096 VLANs). • QoS (Calidad de Servicio) para priorización de tráfico. • Multicast y IGMP Snooping para aplicaciones de IPTV. 5. Distancia de Transmisión: <ul style="list-style-type: none"> • Alcance de hasta 20 km por puerto PON. 6. Gestión y Monitoreo: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión local a través de CLI, Telnet o puerto consola. • Gestión remota mediante SNMP, TR-069 y software dedicado. • Aplicación móvil para administración básica y monitoreo. 7. Alimentación Eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación de corriente alterna (CA) integrada. • Consumo eficiente de energía. 8. Diseño Físico: <ul style="list-style-type: none"> • Montaje en rack estándar de 19 pulgadas. • Diseño compacto y modular para entornos con espacio limitado. 9. Características Avanzadas: <ul style="list-style-type: none"> • Balanceo de carga y respaldo automático. • Soporte para múltiples perfiles de usuario y configuraciones dinámicas. • Seguridad mejorada con encriptación de datos y autenticación de ONUs. 10. Ambiente Operativo: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de operación: -10°C a 55°C. • Humedad relativa: 10% a 90% sin condensación. 11. IPv4 / IPv6:
------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad IPv4 e IPv6
<p>ONU</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectividad <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: 1 puerto Ethernet Gigabit (RJ45) para transmisión de datos. WiFi: <ul style="list-style-type: none"> • Estándar IEEE 802.11 b/g/n. • Velocidad de transmisión inalámbrica: hasta 300 Mbps. • Compatible con: Tecnología GPON. 2. Rendimiento <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda downstream: 2.5 Gbps. • Ancho de banda upstream: 1.25 Gbps. • Baja latencia y transmisión estable. 3. Funciones de Red <p>Protocolos soportados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMP Snooping para aplicaciones IPTV. • PPPoE, DHCP y direccionamiento estático. <p>VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatible con VLAN según IEEE 802.1Q. <p>QoS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización de tráfico para servicios de voz, video y datos. 4. Gestión y Configuración <ul style="list-style-type: none"> • Gestión remota a través de TR-069, OMCI, y CLI. • Compatible con actualizaciones automáticas de firmware. • Configuración segura mediante encriptación. 5. Alimentación <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de alimentación: DC 12V/1A. • Consumo eficiente: <6W.

	<p>6. Diseño y Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compacto y ligero. • Indicadores LED para estado de red, alimentación y actividad de WiFi. • Diseño de sobremesa. <p>7. Compatibilidad</p> <p>1. Compatible con redes GPON de distintos fabricantes.</p> <p>8. Compatibilidad IPv4 / IPv6</p>
Minigibits 20 km	<p>Conector: SC/PC Clase: C + Velocidad de transmisión de datos: TX: 2.5 Gbps RX: 1.25 Gbps Longitud de onda: TX: 1490 nm RX: 1310 nm Distancia: 20Km Temperatura de operación: 0 ~ 70 °C</p>
Drop fibra 1 hilo	<p>Fibra Óptica Drop G.657A1 plana BIF (Insensible a las curvaturas) Mensajero de acero de Φ 1.0 mm Forro: LS0H (Bajo Humo, Cero Halógenos) Tensión Maxima: 600N Aplicaciones: Interior/Exterior Rango de Temperatura: -20°C a +60°C 1 hilo (unifibra) Diámetro: 2 ± 0.3 mm (H) x 5.2 ± 0.3 mm Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H, Operación 15H Resistencia al aplastamiento: 1000N/10cm</p>
Pastcord lc - upc	<p>Color Amarillo Longitud 1 metro Temperatura de operación -20~+60 °C Fibra óptica optimizada en longitudes de onda de 1310 nm a 1550 nm de acuerdo a la subcategoría G.652.D de la ITU-T. - Monomodo 9/125. - Uso en interiores</p>

Conector sc/apc	<p>Tipo de conector: SC/UPC Para fibra Tight Buffer (900µm) o fibra Drop Reterminable (hasta 3 veces) Perdida de inserción: Máximo ≤ 0.50 dB Típico ≤ 0.30 dB Perdida de retorno: UPC ≤ 50 dB APC ≤ 55 dB Temperatura de operación: -40 a 70°C</p>
Equipo Laptop	<p>Intel® Core™ i5-1235U 10 núcleos (2 P-Cores y 8 E-Cores), 12 hilos, 12 MB Intel® Smart Cache. Max Turbo Frequency : 4.40 GHz P-Core Frequency => Base: 1.30 GHz - Max Turbo: 4.40 GHz E-Core Frequency => Base: 0.90 GHz - Max Turbo: 3.30 GHz Chipset Integrado en el procesador Pantalla LCD delgada de 14" en diagonal con retroiluminación LED, HD (1366x768), con antirreflejo, de 250 nits, SVA Gráficos Integrada, Intel® UHD Graphics Memoria RAM 8 GB (1x8GB) DDR4 3200 soporta hasta 32 GB en (2) Slots. Ranuras no accesibles por el cliente Almacenamiento Unidad de estado sólido M.2 SSD 512 GB PCIe NVMe Value TouchPad con soporte para gestos y toques múltiples Audio HD con códec Realtek ALC3247 con altavoces estéreo integrados Cámara Web HP Webcam HD 720p con micrófono digital integrado Conectividad LAN: Integrated 10/100/1000 GbE WLAN: Realtek 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.2 con dos antenas Batería Ion de litio de 3 celdas 41 WHr de larga duración con autonomía de hasta 8 horas y 45 minutos (MobileMark 2018 (MM18) en Win 10 Adaptador AC Adaptador AC de 45 Watt Peso A partir de 1.47 Kg Interfaces (2) USB 3.2 Gen1 (1) USB Tipo C 3.2 Gen1 (Datos) (1) HDMI</p>

	<p>v1.4b (1) Ethernet RJ-45 (1) Conector para auricular/micrófono en combo (1) Conector para adaptador de energía AC Certificaciones Seguridad TPM 2.0 Ranura mini para guaya de seguridad Lector de huellas dactilares</p>
<p>Centro de Datos Tipo 1</p>	<p>Marca y Modelo: Especificar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de gabinetes o contenedores tipo rack para centro de computo:1 • Características Hardware de cada equipo: • Tamaño de los gabinetes para servidores: mínimo 24U, 800mm x 1200mm x 100mm. • PDU para rack: cuatro (2) unidades, cada unidad con entrada monofásica 240V/16^a • Montaje Horizontal (Zero U). • Panel de distribución eléctrica: uno (1) tamaño de 3Ux19" • Unidades de climatización: 1 de mínimo 1.3 kw cada uno Sistema de control de acceso a racks: cuatro (2) Unidades de monitoreo ambiental y físico: dos (1) Sistema de detección y extinción de incendios: Dos (1) Características funcionales de la solución: La solución de data center autocontenido debe contar con: niveles de seguridad física y ambiental de los sistemas TI mediante el uso de gabinetes con grado de protección IP55 certificado según norma internacional IEC 60529 y control de acceso integrado al gabinete mono marca. • Utilización de un sistema de Data Center Modular Pre ensamblado para la implementación de la solución de DataCenter • Reducción de la complejidad, tiempo y costos de implementación de la solución de Data Center gracias a

la utilización de un sistema de Data Center Modular Pre-ensamblado.

- Todas las partes de acero serán tratadas en su superficie a fin de garantizar la correcta protección contra la corrosión mediante un recubrimiento nanocerámico, imprimación por inmersión por electroforesis.
- El bastidor, techo, dorsal y tapas laterales y piso en lámina de acero de espesor 1,5mm
- Las piezas estarán pintadas con pintura en polvo a base de poliéster un espesor mínimo de 80 micrones en color RAL 7035 para estructura puertas y laterales y RAL 9005 para la instalación interior.
- Techo, Paneles Laterales y suelo totalmente sellados para garantizar IP55
- Grado de protección IP55 según IEC 60259.
- Marco de Montaje. El DataCenter Autocontenido contará con dos niveles de montaje de 482.6 mm (19”), delantero y trasero con una capacidad total de carga estática en ambos niveles de montaje de mínimo 10.000 N (1000 Kg).
- Cada nivel de montaje contará perfiles de montaje para servidores, equipos de redes y aplicaciones electrónicas de montaje universal con el patrón de taladros según el estándar EIA 310E y serán de liberación rápida para ajustar la profundidad sin utilizar herramientas. Todas las unidades de altura estarán marcadas y numeradas en la dirección abajo-arriba y también opuesta, además el etiquetado de ambos niveles de montaje se podrá visualizar desde la parte delantera y trasera en ambos niveles para facilitar el montaje
- Puerta transparente con cristal de seguridad monocapa de 3 mm enmarcada en un bastidor de perfiles de aluminio con junta de cierre. Varillas de bloqueo de cuatro puntos, cuatro bisagras y con cerradura de seguridad 3524E. La apertura de la puerta será de 180°

y el sentido de apertura de la puerta configurable por el usuario

- La puerta trasera será de lámina acero, sin perforación, varillas de bloqueo de cuatro puntos, cuatro bisagras y con cerradura de seguridad 3524E.
- Placa de techo extraíble de una pieza ciega. En caso de requerirse ingreso de cables por el techo, se deberán proveer escotaduras de entrada que deberán ser selladas posteriormente para mantener el grado de protección IP original del gabinete.
- Paneles laterales desmontables y contruidos en lámina de acero con un espesor de 1,5 mm; de una sola pieza con fijación por tornillos. Suelo modular conformado por placas de acero galvanizado en frio removibles para facilitar el ingreso de cables por su parte inferior. Las láminas de suelo cuentan con juntas de estanqueidad conservando la hermeticidad y grado de protección IP55.
- El Datacenter autocontenido integrará todos los accesorios necesarios para la correcta gestión del cableado (eléctrico y datos) mediante organizadores (laterales, posteriores e inferiores) y sujetadores de velcro asegurados en canales dispuestos para tal fin y no a la estructura del Datacenter autocontenido.
- disponer de puntos de conexión para cables de puesta a tierra provenientes de la conexión de tierra principal (TGB) según TIA-607.
- Debe cumplir con las certificaciones requeridas UL, cUL, EN60529, EN60950-1, EN60297-3-100
- Características del sistema de control de acceso para rack:
Debe contar con lector de tarjeta, chapa electromagnética, sensores, controladores y cableado.
- Lector de proximidad (x1), incluye tres tarjetas Kit de chapas, electroimán, sensores y control de acceso para puertas frontal y delantera

- Unidad de control de acceso compuesta por sensor de tarjeta o teclado, chapas electromagnéticas instaladas en las puertas trasera y delantera y sensores de puerta. Las chapas electromagnéticas deberán tener integrada la cerradura mecánica para abrir la puerta usando la llave en caso de que el sistema se encuentre desactivado.
- Características de distribución de potencia PDU
Montaje vertical (Zero U) sin uso de herramientas.
Capacidad de corriente ≥ 16 Amperios
Entrada 240 VAC (2 Fases + Tierra)
Salida 240 VAC (2 Fase + Tierra), Conectores C13 (24)
+ C19 (4)
Certificación en cumplimiento de directivas EMC 2014/30/EU, directiva para baja tensión 2014/35/EG, RoHS2 2011/65/EU, RoHS2 2015/863/EU
- La regleta PDU deberá ser provista por el mismo fabricante del gabinete.
Características de la unidad de monitoreo ambiental y física:
Capacidad de monitoreo en tiempo real de los parámetros de operación incluyendo condiciones ambientales, energía y seguridad física de la infraestructura conexión remota vía web/SNMP, incluye: sensor de temperatura y humedad (2), Sensor de Vibración (1), Detector de humo Fotoeléctrico (1) y Sensor de inundaciones (1)

El Data Center Autocontenido deberá tener test de pruebas antisísmicas Bajo la Norma Bell Core GR63 zona 2
- Deberá ser una pantalla táctil industrial, sensible a la presión y que pueda utilizarse con guantes. Además del manejo directo a través del refrigerador, también deberá disponer de una aplicación para teléfonos inteligentes. Esta deberá proveer las mismas funcionalidades que la pantalla y proveer adicionalmente informaciones sobre las indicaciones de fallo, así como la posibilidad de ponerse en contacto directo con el servicio técnico del

fabricante. La conexión desde dispositivos móviles y/o computadores deberá poder realizarse vía USB o mediante conexión por Bluetooth/NFC (aplicación móvil). La unidad de control deberá proveer información de las siguientes variables: Parámetros de operación (temperatura, humedad relativa, flujo de aire, entre otros). Estado del equipo y alertas, modos de operación, Información de eficiencia (EER) Ajustes del sistema (Set Point) Estado de los filtros.

- La interfaz debe permitir configuración en diferentes idiomas (español e inglés como mínimo).
- Interfaz de gestión y monitoreo remota para conexión vía SNMP, OPC-US. Modbus/TCP, CAN bus, Profinet. Debe incluir un servidor WEB para verificar las variables de los sensores, equipos de refrigeración y control de acceso.
- Dos (2) puertos CAN bus para conexión de sensores Puerto de conexión Ethernet IPv4/IPv6, Ethernet según IEEE 802.3 a través de 10BASE-T, 100BASE-T y 1000BASE-T

La unidad de monitoreo estará en capacidad de interconectar los sensores, control de acceso y 2 unidades de clima máximo. El sistema de monitoreo debe ser de la misma marca de fabricante del rack y no deberá requerir ningún tipo de licenciamiento.

- Sensor de Temperatura / Humedad relativa (x12), Sensor de Vibración (12), Sensor de inundación (12), Detector de humo infrarrojo (12). Conexión a través de cableado CAN bus con la unidad principal.
- Debe incluir un servidor web para gestionar variables las variables de sensores, equipos de refrigeración y control de acceso
- Características panel de distribución eléctrica rack La instalación del tablero panel se realizará sobre el bastidor de 19" del rack ocupando una altura de 3U.
- Este deberá incluir todos los elementos de protección

requeridos para los equipos alojados al interior del gabinete, estos incluyen:

1. Protección del circuito (s) de alimentación principal del sistema (Totalizador).
2. Protección del refrigerador (es)
3. Protecciones del UPS (Entrada / Salida / Bypass)
4. Protección de luminarias
5. Protección de sistemas de monitoreo
6. Salidas eléctricas de servicio general (110V)
7. El panel de distribución deberá ser provisto por el mismo fabricante del gabinete.

Características Sistema de refrigeración:
El sistema de refrigeración con capacidad de operación continua y máxima eficiencia energética, gracias a la implementación de refrigeradores de precisión autocontenidos con tecnología híbrida que reducen el consumo de energía hasta en un 70%.

Potencia de refrigeración 1300 W (Sensibles) Certificados bajo ensayos según DIN EN 14511:2012-01 por parte de TÜV Nord o cualquier otro organismo de certificación independiente a temperatura externa de 35°C y temperatura interna de 35°C (L35/L35) por unidad.

La unidad deberá tener un EER (Relación de eficiencia energética) de mínimo de 2,64 y un SEER (Relación de eficiencia estacionario) mínimo de 6,2. Circuito de refrigeración activo con componentes con control de velocidad para una refrigeración adaptada a las necesidades. Sistema de "heat pipe" integrado para una refrigeración pasiva que disipa el calor del armario cuando la temperatura ambiente se sitúa por debajo del valor ajustado de temperatura de suministro.

La unidad de aire acondicionado de precisión deberá entregarse integrada al rack en uno de sus laterales

La unidad debe ser auto-contenida (condensador – evaporador) sin requerirse ningún tipo de condensador externo, tuberías de

refrigeración o ductos para suministro o evacuación de aire. El conjunto rack y unidad de climatización deben ser suministrados por un mismo fabricante a fin de asegurar sus condiciones de operación y eficiencia.

La unidad de climatización deberá ser fácilmente removible para facilitar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo sin afectar los equipos de TI alojados en su interior. El montaje garantizará que el sistema de climatización no reducirá las unidades de rack disponibles y que no se afecte el grado de protección IP55 requerido para el gabinete

En el refrigerador deberá incluir dos circuitos de refrigeración separados: Un circuito de medio refrigerante clásico (sistema de compresión), así como un tubo de calor (heat pipe) adicional, integrado en el condensador y el evaporador.

En ambos circuitos de medio de refrigeración los diferentes componentes se unirán mediante tuberías, a través de las cuales circula el medio refrigerante R134a.

El segundo circuito del medio refrigerante adicional trabajará sin compresor, válvula de expansión ni otros componentes de regulación y se encontrará integrado como tubo de calor (heat pipe) en el evaporador y el condensador.

El refrigerador dispondrá de una pantalla con función táctil, a través de la cual sea posible realizar los ajustes básicos y en la cual se muestren las indicaciones de fallo (alarmas). Deberá garantizar temperatura constante en el interior del rack armario – con opción de mínimo tres modos de regulación.

Deberá contar con una función de auto-verificación (autotest) del refrigerador. En caso de un fallo del equipo, que no genera una indicación de fallo, se podrá comprobar el funcionamiento de todos los componentes mediante una autocomprobación. Mientras se ejecuta la autocomprobación, el equipo deberá funcionar con normalidad

Monitoreo Remoto. El refrigerador cuenta una interfaz (Gateway IoT) de gestión remota para conexión vía SNMP, OPC-UA. Modbus/TCP, CAN bus, Profinet. Esta interface estará en capacidad de proveer las mismas funcionalidades e información provista por la unidad de control local según lo descrito en el punto anterior.

El refrigerador deberá permitir ser desmontado del rack sin

afectar la operación de los equipos de TI y poder ser reemplazado por otra unidad mientras se realizan actividades de mantenimiento preventivo y/o correctivo

Sistema de detección y extinción de incendios:
La distribución de las unidades del sistema de detección y extinción temprana de incendios se realizará de la siguiente manera:

Se instalarán el sistema completo redundante con todos sus accesorios llave en mano, para un total de 2 módulos por isla.

Cada sistema operará de manera independiente en cada unidad autocontenida, sin elementos externos para su funcionamiento.

Unidad compacta de detección y extinción temprana de incendio con sistema de absorción de humo. Debe incluir el sistema de absorción y extinción en una sola unidad rack. 100V- 240V, 1~ 50hz/ 60 Hz Debe contar con batería de respaldo en caso de falla en el suministro eléctrico
La unidad

ad de detención y/o extinción debe poderse instalar en máximo una unidad rack (1UR) de altura.

La ubicación de la unidad debe ser en la parte superior del Rack para que permita la inundación del agente extintor.

La unidad debe poder hacer extinción con el agente limpio en un volumen establecido en los racks ofertados

La unidad debe trabajar en racks herméticamente sellados con un grado de protección mínimo IP55.

El sistema detección y extinción temprana incendio debe incluir un sistema de absorción de humo dentro de la misma unidad de rack con ventilador integrado que aspire continuamente el volumen de aire del rack.

La absorción de aire del rack debe realizarse por medio de tuberías estancas con perforaciones de 3mm que permitan el muestreo constante del volumen de aire a proteger.

Debe contar con dos sensores ópticos con una sensibilidad de enturbiamiento de luz de 0,25 %/m y 3,5 %/m

	<p>La extinción debe hacerse con gas limpio amigable con el medio ambiente tipo NOVEC 1230 o equivalente y no debe afectar los equipos de IT presentes dentro del rack</p> <p>Debe activarse de forma automática al detectar la presencia de humos al interior del rack independiente a los demás módulos en la isla.</p> <p>Debe permitir la extinción automática.</p> <p>Debe tener una interface local con display, teclas de navegación con formato de texto y leds de estado, tiene que tener la opción para calibraciones y verificación de estado con visualización de alarmas por el display e indicadores LED.</p> <p>El panel de control debe tener incluida la función de testeo de indicadores para verificar que los leds indicadores y display tengan un correcto funcionamiento.</p> <p>La unidad debe contar con un modo de desactivación para la ejecución de labores de mantenimiento al interior del Rack Permitirá la conexión al sistema de monitoreo del rack para verificar alarmas y funcionamiento.</p> <p>El sistema detección temprana de incendio, sistema de monitoreo, equipo de climatización y rack deben ser de la misma marca. Debe contar con relés libres de potencial para poder hacer integración a sistema de incendio de edificio o realizar gestión externa</p>
<p>Centro de Datos Tipo 2</p>	<p>Rack cerrado de 120*60*60 cm, fabricado en lamina cold rolled calibre 18, pintura electrostatica, puerta frontal en malla o vidrio, puerta laterales desmontables, puerta trasera ventilada, rodachinas, chapa bombin, bastidores, tuerca canastilla con tornillo.</p>

Routers Wifi	<p>Device Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x 10/100/1000 WAN Ethernet • 4x 10/100/1000 LAN Ethernet • 1x USB 2.0 <p>LEDs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power • Internet • 4 LAN LEDs • USB <p>Buttons</p> <ul style="list-style-type: none"> • POWER button to power on/power off • WPS button to set up wireless connection • RESET button to restore factory default settings <p>Antenna • 2x 5dBi 2.4GHz External Antennas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x 5dBi 5GHz External Antennas <p>Power connector • Power input connector (DC)</p> <p>CPU frequency • Single core 1GHz Standards • IEEE 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>Frequency range • 2.4GHz: 2.4~2.4835GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5GHz : 5.150~5.825GHz <p>Wireless connection security</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Latest 128-bit Personal/192-bit Enterprise Wi-Fi <p>Encryption</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAC filter • WPS (PBC/PIN) <p>Advanced functions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wireless Client Mode • Wireless AP Mode • Wireless Repeater Mode • WISP Mode • Mesh Ready • Multiple SSID's • Wireless Schedule • FTP Server <p>Transfer rate • 2.4GHz: up to 300Mbps</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5GHz: up to 867Mbps <p>Power • Input: 12V DC, 1A</p> <p>Temperature • Operating: from 0 to 40 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Storage: from -30 to 70 °C <p>Humidity • Operating: from 5% to 95% (non-condensing)</p>
--------------	---


Patcord Cat 6	<ul style="list-style-type: none"> • Construido con cable trenzado 24 AWG, cruceta divisoria y chaqueta tipo LSZH. • Cumple y excede los requisitos de desempeño de ISO/IEC 11801, ANSI/TIA568-C.2 para el canal categoría 6. • Temperatura de operación -20° a 65° • Conector: RJ45 8P8C Macho, Cat 6, UTP • Aislamiento del conector: Poliéster transparente • Contactos de los plugs con recubrimiento de fosforo – broce. • Material de la capucha inyectado internamente en el plug • Pruebas de corto circuito y circuito abierto al 100% de su capacidad • Compatibles con RoHs • Construido con cable trenzado multifilar 24AWG. • Aislamiento: HDPE con diámetro de 0.98 ± 0.06 mm • Material chaqueta tipo LSZH. Espesor 0.55 mm • Diámetro exterior 6.1 ± 0.1 mm, • Voltaje de operación: 150V • Corriente de operación: 1.5A
------------------	---

COMUNIDAD TIPO 2: será conectada al ISP Regional con Fibra Óptica hasta el punto inicial de la comunidad y con enlaces inalámbricos hasta los usuarios finales.

- El Oferente debe proporcionar servicio de conectividad con el ISP 100% Fibra óptica a una distancia de hasta 10 kilómetros desde el último punto de conectividad actual hasta las veredas seleccionadas para la implementación del servicio de internet.
- En cada vereda se designará un punto central de comunicación el cual contará con los siguientes elementos.
- Rack color negro con pintura anticorrosiva en el cual se almacenarán los dispositivos centrales de la vereda.
- Antena omnidireccional que irradie a una distancia de hasta 1 Kilómetro, soportando conectividad de 50 hogares caldenses.
- Antena receptora en hasta 50 casas de las veredas
- En las casas seleccionadas, se debe instalar 1 dispositivo que reciba la conexión desde la antena receptora e irradie WIFI al interior de la casa.
- Para este escenario luego de la investigación requerida se requiere que los dispositivos cumplan con los siguientes parámetros técnicos mínimos.

FICHA TECNICA

Los componentes listados podrán ser requeridos o descartados dependiendo de los resultados del levantamiento de información y el desarrollo de la

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 29 de 78

ingeniería de detalle. Este proceso se realizará antes de la visita técnica, asegurando que la solución final cumpla con los requerimientos específicos del proyecto y las condiciones del sitio. La lista actual es preliminar y está sujeta a ajustes según lo determinen las necesidades identificadas durante estas etapas.

PRODUCTO	ESPECIFICACION TECNICA
Firewall Tipo 1	Interfaces de Red: 2 x GE RJ45/SFP (Puertos Combo) 1 x WAN GE RJ45 (Puerto WAN principal) 2 x GE RJ45 6 x GE RJ45 (Puertos Ethernet internos) (Conexiones estándar para redes internas o LAN). 1 x Console (Puerto RJ45 de consola) (Puerto para la configuración y administración del dispositivo mediante consola). 1 x USB 3.0 (Puerto para almacenamiento o funciones de gestión adicional). (Puerto DSL para conexiones de línea telefónica, disponible solo en modelos con soporte DSL). Características de Energía y Alimentación: Entrada de alimentación: 12V DC, 3A Corriente máxima: 115VAC / 0.4A 230VAC / 0.2A Disipación de calor: 52.55 BTU/h Dimensiones: Altura: 40 mm (1.6 pulgadas) Ancho: 216 mm (8.5 pulgadas) Longitud: 178 mm (7.0 pulgadas) Peso: 1.1 kg (2.4 lbs) Certificaciones y Entorno Operativo: Temperatura operativa: Rango: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Humedad operativa: Rango: 10% a 90% (sin condensación) Seguridad y Funcionalidades Adicionales: Trusted Platform Module (TPM): Sí Bluetooth Low Energy (BLE): Sí Modo de funcionamiento fanless (sin ventilador) El equipo debe permitir el correcto funcionamiento, administración, gestión de ancho de banda, SDWAN sin requerir ningún tipo de licenciamiento.

Firewall Tipo 2

Hardware:

Procesador (CPU):

Núcleos: Quad-core (4 núcleos)

Frecuencia: 1.4 GHz

Arquitectura: 64-bit ARM

Memoria RAM:

Capacidad: 1 GB DDR3

Capacidad interna: 16 MB de memoria flash

Puertos Ethernet (RJ45):

10 x puertos Gigabit Ethernet (1000 Mbps)

SFP+ (puerto de fibra óptica):

1 x SFP+ (puerto para transceptores de fibra óptica)

Puertos USB:

1 x puerto USB 3.0

1 x puerto de consola RJ45

Sistema Operativo:

RouterOS:

Versión: RouterOS v7

Características de Red:

Refrigeración activa (con ventilador):

Temperatura de operación: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)

Humedad operativa: 10% a 90% (sin condensación)

Dimensiones físicas:

Altura: 2.4 cm (0.94 pulgadas)

Ancho: 21.6 cm (8.5 pulgadas)

Longitud: 16.5 cm (6.5 pulgadas)

Peso: 0.6 kg (1.3 lbs)

Fuente de alimentación:

Entrada de alimentación:

Puerto de entrada: 12-57V DC

Conector: Conector de alimentación de 2 pines

Consumo máximo: 30 W

<p>Switch</p>	<p>Interfaces (ports) 24 x 10/100/1000BASE-T 2 x 100/1000 Mbps SFP Port Standards IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps over fiber optic IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps over fiber optic IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3x Flow Control Network Cables. UTP Cat. 5, Cat. 5e, 6, 6A (100 m max.) Duplex Mode Full/Half-duplex for 10/100 Mbps Full-duplex for 1000 Mbps Media Interface Exchange Auto MDI/MDIX adjustment for all twisted-pair ports Performance Switching Capacity mínimo 40 Gbps Transmission Method • Store-and-forward MAC Address Table • 8K entries • 16K entries Static</p>
---------------	--

MAC Addresses • 256 entries
Maximum 64 Byte Packet
Forwarding Rate mínimo: 29.8 Mpps
Packet Buffer Memory • 4.1 Mbits
CPU Memory • DDR3 128 MB
Flash Memory • 32 MB
LEDs
Power (per device) ü
Link/Active/Speed (per port) ü
Physical/Environmental
Power Input • 100 to 240 V AC 50/60 Hz internal
universal power supply
Acoustics • 0 dB(A)
Heat Dissipation 44.41 BTU/hr
Operating Temperature • -5 to 50°C
Storage Temperature • -20 to 70°C
Operating Humidity • 0% to 95% relative humidity
Storage Humidity • 0% to 95% relative humidity
Certifications • EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC
Class A, BSMI, CCC • Safety: CB, UL, BSMI, CCC

<p>Fibra optica 6 hilos armada</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Fibra Óptica Armada ADSS G.652D Monomodo Anti roedor Loose Tube · Para instalaciones aéreas, en tubería o enterrado directo · Cubierta Exterior: HDPE (Polietileno de Alta Densidad) · Maxima tensión: 7000N · Anti-tracking (hasta 110kV) · Temperatura de operación: -20°C a +65°C · Span (Distancia entre Postes): 200 metros · Protección contra rayos UV y humedad · Diametro nominal (D): 13.9 mm ± 0.5 mm · Radio mínimo de curvatura: Instalación 25D, Operación 12.5D · Resistencia al aplastamiento: 1000N/10cm · Peso nominal (kg/km): 160 ± 15 kg/km
<p>Bandejha de Fibra Optica</p>	<p>89mm (2 U.R) x 483 mm (19") x 304 mm (12") PESO: 7,5 Kg</p> <ul style="list-style-type: none"> *Capacidad máxima de núcleos 48 SC / LC. *Soporta PLC Splitter de 1x2 o 1x4 o 1x8 o 1x16 o 1x32 . *Aplicación de montaje en RACK. *8 entradas para cable de fibra en la parte trasera. *Organizador metálico de color negro. *Acceso frontal a sus 48 puertos de fibra

<p>Caja Terminal de Fibra Óptica (Roseta) con un Acoplador SC/APC, color Blanco</p>	<p>Medida compacta de placa fontal Posibilidad de permitir la entrada de cable dede la parte posterior o inferior de la unidad Enrutamiento adecuado de cable, protección de radio de curvatura y alivio de tensión del cable entrante Acoplador SC automático incluido Cable tipo DROP terminado con conectores en campo o con empalme con Pigtail Material plástico ABS retardante a flama Especificaciones: Dimensiones: 86 x 86 x 23 mm Tipo de Adaptador: SC/APC Instalación: Montaje en pared, para aplicaciones en interior Diámetro máximo de cable: $\leq \Phi$ 4mm (Cable tipo DROP) Nivel de protección: IP30 Color: Blanco</p>
<p>CAJA PRECONECTORIZADA OPF (Splitter)</p>	<p>Model NO: FTB-10B-1 Capacity: 10 cores Material: PC + ABS, ABS Dimension(L*W*D,MM): 209*205*86 Color: Negro Protection Level: IP65 Splitter: PLC 1x2 + FBT 1x8</p>
<p>Gabinete tipo exterior para poste.</p>	<p>Fabricado en acero frio (cold-rolled) calibres 20 (0.90mm) y 18 (1.21mm) Conformación del elemento Los gabinetes tipo rackeables con doble fondo IP55, son cajas metálicas con puerta frontal montada con bisagras y chapa llave Llevan (1) y descarga a tierra, paraleles para la sujeción de los equipos y accesorios, los cuales permiten graduar la altura y profundidad de los equipos. Utilización Ideales para montajes pequeños. Controlan el acceso de personal no autorizado. Protege los equipos de posibles daños por impactos o suciedad Acabado Pintura electroestática en polvo con gran resistencia al golpe y rayado. Instalación Se fija de las chapetas o anillos traseros.</p>

<p>UPS 2 KVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga
<p>OLT</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de Conexión: <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 4 puertos PON con soporte para hasta 256 ONUs por puerto (en modo GPON). • Capacidad máxima de conexión: 1,024 ONUs. 2. Puertos Uplink: <ul style="list-style-type: none"> • 4 puertos Uplink de tipo SFP o SFP+, compatibles con velocidades de hasta 10 Gbps. 3. Compatibilidad con Protocolos: <ul style="list-style-type: none"> • Soporte para el estándar GPON. • Compatible con Triple Play (voz, video y datos). 4. Funciones de Red: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad L2/L3 para conmutación y enrutamiento avanzado. • Soporte para VLANs (hasta 4,096 VLANs). • QoS (Calidad de Servicio) para priorización de tráfico. • Multicast y IGMP Snooping para aplicaciones de IPTV. 5. Distancia de Transmisión:

	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance de hasta 20 km por puerto PON. <p>6. Gestión y Monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión local a través de CLI, Telnet o puerto consola. • Gestión remota mediante SNMP, TR-069 y software dedicado. • Aplicación móvil para administración básica y monitoreo. <p>7. Alimentación Eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación de corriente alterna (CA) integrada. • Consumo eficiente de energía. <p>8. Diseño Físico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaje en rack estándar de 19 pulgadas. • Diseño compacto y modular para entornos con espacio limitado. <p>9. Características Avanzadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balanceo de carga y respaldo automático. • Soporte para múltiples perfiles de usuario y configuraciones dinámicas. • Seguridad mejorada con encriptación de datos y autenticación de ONUs. <p>10. Ambiente Operativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura de operación: -10°C a 55°C. • Humedad relativa: 10% a 90% sin condensación. <p>11. IPv4 / IPv6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad IPv4 e IPv6
<p>ONU</p>	<p>9. Conectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: 1 puerto Ethernet Gigabit (RJ45) para transmisión de datos. <p>WiFi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándar IEEE 802.11 b/g/n. • Velocidad de transmisión inalámbrica: hasta 300 Mbps. • Compatible con: Tecnología GPON. <p>10. Rendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda downstream: 2.5 Gbps. • Ancho de banda upstream: 1.25 Gbps. • Baja latencia y transmisión estable. <p>11. Funciones de Red</p>

	<p>Protocolos soportados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMP Snooping para aplicaciones IPTV. • PPPoE, DHCP y direccionamiento estático. <p>VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatible con VLAN según IEEE 802.1Q. <p>QoS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización de tráfico para servicios de voz, video y datos. <p>12. Gestión y Configuración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión remota a través de TR-069, OMCI, y CLI. • Compatible con actualizaciones automáticas de firmware. • Configuración segura mediante encriptación. <p>13. Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de alimentación: DC 12V/1A. • Consumo eficiente: <6W. <p>14. Diseño y Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compacto y ligero. • Indicadores LED para estado de red, alimentación y actividad de WiFi. • Diseño de sobremesa. <p>15. Compatibilidad</p> <p>2. Compatible con redes GPON de distintos fabricantes.</p> <p>16. Compatibilidad IPv4 / IPv6</p>
<p>ANTENA OMBIDIRECCIONAL</p>	<p>"Dimensiones Peso 224 x 82 x 48 mm (8,82 x 3,23 x 1,89 ") 0,35 kg (12,3 onzas) (2) RP-SMA Resistente a la intemperie (CH0, CH1) (1) SMA Resistente a la intemperie (GPS) Base magnética externa Adaptador PoE Gigabit de 24 V, 1 A (incluido) Energía pasiva a través de Ethernet Pines 1, 2, 4, 5 (+) y Pines 7, 8, 3, 6 (-) 6-12W1 + 18 hasta + 54VDC2 X Mount (compatible con Rocket Mount) Soporte para poste de GPS (incluido) - 40 a 55 ° C (-40 a 131 ° F) IP673 CE, FCC, IC Conectores RF Antena GPS Fuente de alimentación Método de energía Max. El consumo de energía Rango de voltaje admitido Montaje Temperatura de funcionamiento Impermeabilización Certificaciones Sistema Procesador Rendimiento máximo Rango máximo Paquetes por segundo Latencia Cifrado SO Modos inalámbricos LTU IC 1,34 Gbps4, 5 100 km4 2+</p>

	<p>Millones6 1,5 ms - 3,5 ms 7 AES-256 LTU Maestro / esclavo PtP</p> <p>Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0</p> <p>Max. Potencia TX conducida 29 dBm (Depende de la región reguladora)</p> <p>Frecuencia de funcionamiento (MHz) En todo el mundo EE.UU. / CA U-NII-1 U-NII-2A U-NII-2C U-NII-3 4800 - 6200 * 5150 - 5250 5250 - 5350 5470 - 5725 5725 – 5850</p> <p>Radio de gestión Bluetooth LE (MHz) En todo el mundo 2400 - 2483,5</p> <p>Máx. Sugerido Poder TX 12x 10 veces 8x 6x 4x 2x 1x 12 - 15 dBm 19 - 20 dBm 21 - 22 dBm 23-24 dBm 29 dBm 29 dBm 29 dBm</p> <p>Interfaz de red</p> <p>Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0"</p>
MINIGIBITS 20 KM	<p>Conector: SC/PC</p> <p>Clase: C +</p> <p>Velocidad de transmisión de datos:</p> <p>TX: 2.5 Gbps</p> <p>RX: 1.25 Gbps</p> <p>Longitud de onda:</p> <p>TX: 1490 nm</p> <p>RX: 1310 nm</p> <p>Distancia: 20Km</p> <p>Temperatura de operación: 0 ~ 70 °C</p>
DROP FIBRA 1 HILO	<p>Fibra Óptica Drop G.657A1 plana BIF (Insensible a las curvaturas)</p> <p>Mensajero de acero de Φ 1.0 mm</p> <p>Forro: LS0H (Bajo Humo, Cero Halógenos)</p> <p>Tensión Maxima: 600N</p> <p>Aplicaciones: Interior/Exterior</p> <p>Rango de Temperatura: -20°C a +60°C</p> <p>1 hilo (unifibra)</p> <p>Diámetro: 2 ± 0.3 mm (H) x 5.2 ± 0.3 mm</p> <p>Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H, Operación 15H</p> <p>Resistencia al aplastamiento: 1000N/10cm</p>

PASTCORD LC - UPC	<p>Color Amarillo Longitud 1 metro Temperatura de operación -20~+60 °C Fibra óptica optimizada en longitudes de onda de 1310 nm a 1550 nm de acuerdo a la subcategoría G.652.D de la ITU-T. - Monomodo 9/125. - Uso en interiores</p>
Conector SC/APC	<p>Tipo de conector: SC/UPC Para fibra Tight Buffer (900µm) o fibra Drop Reterminable (hasta 3 veces) Perdida de inserción: Máximo ≤ 0.50 dB Típico ≤ 0.30 dB Perdida de retorno: UPC ≤ 50 dB APC ≤ 55 dB Temperatura de operación: -40 a 70°C</p>
EQUIPO LAPTOP	<p>Procesador Intel® Core™ i5-1235U 10 núcleos (2 P-Cores y 8 E-Cores), 12 hilos, 12 MB Intel® Smart Cache. Max Turbo Frequency : 4.40 GHz P-Core Frequency => Base: 1.30 GHz - Max Turbo: 4.40 GHz E-Core Frequency => Base: 0.90 GHz - Max Turbo: 3.30 GHz Chipset Integrado en el procesador Pantalla LCD delgada de 14" en diagonal con retroiluminación LED, HD (1366x768), con antirreflejo, de 250 nits, SVA Gráficos Integrada, Intel® UHD Graphics Memoria RAM 8 GB (1x8GB) DDR4 3200 soporta hasta 32 GB en (2) Slots. Ranuras no accesibles por el cliente Almacenamiento Unidad de estado sólido M.2 SSD 512 GB PCIe NVMe Value Teclado Mouse TouchPad con soporte para gestos y toques múltiples Audio HD con códec Realtek ALC3247 con altavoces estéreo integrados Cámara Web HP Webcam HD 720p con micrófono digital integrado Conectividad</p>

	<p>LAN: Integrated 10/100/1000 GbEWLAN: Realtek 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.2 con dos antenas</p> <p>Batería</p> <p>Ion de litio de 3 celdas 41 WHr de larga duración con autonomía de hasta 8 horas y 45 minutos (MobileMark 2018 (MM18) en Win 10</p> <p>Adaptador AC</p> <p>Adaptador AC de 45 Watt</p> <p>Peso</p> <p>A partir de 1.47 Kg</p> <p>Interfaces</p> <p>(2) USB 3.2 Gen1 (1) USB Tipo C 3.2 Gen1 (Datos) (1) HDMI v1.4b</p> <p>(1) Ethernet RJ-45 (1) Conector para auricular/micrófono en combo (1) Conector para adaptador de energía AC</p> <p>Certificaciones</p> <p>Seguridad</p> <p>TPM 2.0Ranura mini para guaya de seguridad</p> <p>Lector de huellas dactilares</p>
<p>Rack de Piso</p>	<p>Rack cerrado de 120*60*60 cm, fabricado en lamina cold rolled calibre 18, pintura electrostatica, puerta frontal en malla o vidrio, puerta laterales desmontables, puerta trasera ventilada, rodachinas, chapa bombin, bastidores, tuerca canastilla con tornillo.</p>


<p>Routers Wifi</p>	<p>Device Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x 10/100/1000 WAN Ethernet • 4x 10/100/1000 LAN Ethernet • 1x USB 2.0 <p>LEDs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power • Internet • 4 LAN LEDs • USB <p>Buttons</p> <ul style="list-style-type: none"> • POWER button to power on/power off • WPS button to set up wireless connection • RESET button to restore factory default settings <p>Antenna • 2x 5dBi 2.4GHz External Antennas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2x 5dBi 5GHz External Antennas <p>Power connector • Power input connector (DC)</p> <p>CPU frequency • Single core 1GHz Standards • IEEE 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>Frequency range • 2.4GHz: 2.4~2.4835GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5GHz : 5.150~5.825GHz <p>Wireless connection security</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Latest 128-bit Personal/192-bit Enterprise Wi-Fi Encryption <ul style="list-style-type: none"> • MAC filter • WPS (PBC/PIN) <p>Advanced functions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wireless Client Mode • Wireless AP Mode • Wireless Repeater Mode • WISP Mode • Mesh Ready • Multiple SSID's • Wireless Schedule • FTP Server <p>Transfer rate • 2.4GHz: up to 300Mbps</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5GHz: up to 867Mbps <p>Power • Input: 12V DC, 1A</p> <p>Temperature • Operating: from 0 to 40 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Storage: from -30 to 70 °C <p>Humidity • Operating: from 5% to 95% (non-condensing)</p>
---------------------	--

<p>Patcord Cat 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construido con cable trenzado 24 AWG, cruceta divisoria y chaqueta tipo LSZH. • Cumple y excede los requisitos de desempeño de ISO/IEC 11801, ANSI/TIA568-C.2 para el canal categoría 6. • Temperatura de operación -20° a 65° • Conector: RJ45 8P8C Macho, Cat 6, UTP • Aislamiento del conector: Poliéster transparente • Contactos de los plugs con recubrimiento de fosforo – broce. • Material de la capucha inyectado internamente en el plug • Pruebas de corto circuito y circuito abierto al 100% de su capacidad • Compatibles con RoHs • Construido con cable trenzado multifilar 24AWG. • Aislamiento: HDPE con diámetro de 0.98 ± 0.06 mm • Material chaqueta tipo LSZH. Espesor 0.55 mm • Diámetro exterior 6.1 ± 0.1 mm, • Voltaje de operación: 150V • Corriente de operación: 1.5A
----------------------	---

COMUNIDAD TIPO 3: Será conectada al ISP Regional mediante radio enlace desde su último punto de distribución hasta la comunidad de conectividad y la conexión al usuario final se realizaría en fibra óptica.

La empresa encargada de proporcionar el servicio de conectividad debe proporcionar servicio de prestación mediante radio enlace desde el último punto de conectividad actual hasta las veredas seleccionadas para la implementación del servicio de internet, teniendo como máximo 1 salto a nivel del kilómetro que vea pertinente según la geografía del lugar, en este salto debe contar con tanto antena receptora como emisora hasta el punto central indicado en la vereda, además debe contar con un panel solar el cual debe soportar ambas antenas y una protección tipo UPS para dar autonomía durante la noche.

- En cada vereda se designará un punto central de comunicación el cual contará con los siguientes elementos.
- Antena receptora de señal
- Rack color negro con pintura anticorrosiva en el cual se almacenarán los dispositivos centrales de la vereda.
- Dispositivo que permitirá conectar 50 diferentes usuarios mediante fibra óptica hasta 50 hogares caldenses a una distancia no superior de 1 kilómetro desde el punto central.
- En las casas seleccionadas, se debe instalar 1 dispositivo que reciba la fibra óptica e irradie WIFI.

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 43 de 78

- Para este escenario luego del estudio de ingeniería de detalle se requiere que los dispositivos cumplan con los siguientes parámetros técnicos mínimos.

FICHA TECNICA

Los componentes listados podrán ser requeridos o descartados dependiendo de los resultados del levantamiento de información y el desarrollo de la ingeniería de detalle. Este proceso se realizará antes de la visita técnica, asegurando que la solución final cumpla con los requerimientos específicos del proyecto y las condiciones del sitio. La lista actual es preliminar y está sujeta a ajustes según lo determinen las necesidades identificadas durante estas etapas.

PRODUCTO	ESPECIFICACION TECNICA
Firewall Tipo 1	Interfaces de Red: 2 x GE RJ45/SFP (Puertos Combo) 1 x WAN GE RJ45 (Puerto WAN principal) 2 x GE RJ45 6 x GE RJ45 (Puertos Ethernet internos) (Conexiones estándar para redes internas o LAN). 1 x Console (Puerto RJ45 de consola) (Puerto para la configuración y administración del dispositivo mediante consola). 1 x USB 3.0 (Puerto para almacenamiento o funciones de gestión adicional). (Puerto DSL para conexiones de línea telefónica, disponible solo en modelos con soporte DSL). Características de Energía y Alimentación: Entrada de alimentación: 12V DC, 3A Corriente máxima: 115VAC / 0.4A 230VAC / 0.2A Disipación de calor: 52.55 BTU/h Dimensiones: Altura: 40 mm (1.6 pulgadas) Ancho: 216 mm (8.5 pulgadas) Longitud: 178 mm (7.0 pulgadas) Peso: 1.1 kg (2.4 lbs) Certificaciones y Entorno Operativo: Temperatura operativa: Rango: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Humedad operativa: Rango: 10% a 90% (sin condensación) Seguridad y Funcionalidades Adicionales: Trusted Platform Module (TPM): Sí Bluetooth Low Energy (BLE): Sí

Modo de funcionamiento fanless (sin ventilador)
El equipo debe permitir el correcto funcionamiento, administración, gestión de ancho de banda, SDWAN sin requerir ningún tipo de licenciamiento.

Firewall Tipo 2

Hardware:
Procesador (CPU):
 Núcleos: Quad-core (4 núcleos)
 Frecuencia: 1.4 GHz
 Arquitectura: 64-bit ARM
Memoria RAM:
 Capacidad: 1 GB DDR3
 Capacidad interna: 16 MB de memoria flash
Puertos Ethernet (RJ45):
 10 x puertos Gigabit Ethernet (1000 Mbps)
SFP+ (puerto de fibra óptica):
 1 x SFP+ (puerto para transceptores de fibra óptica)
Puertos USB:
 1 x puerto USB 3.0
 1 x puerto de consola RJ45
Sistema Operativo:
RouterOS:
 Versión: RouterOS v7
Características de Red:
 Refrigeración activa (con ventilador):
 Temperatura de operación: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)
 Humedad operativa: 10% a 90% (sin condensación)
Dimensiones físicas:
 Altura: 2.4 cm (0.94 pulgadas)
 Ancho: 21.6 cm (8.5 pulgadas)
 Longitud: 16.5 cm (6.5 pulgadas)
 Peso: 0.6 kg (1.3 lbs)
Fuente de alimentación:
Entrada de alimentación:
 Puerto de entrada: 12-57V DC
 Conector: Conector de alimentación de 2 pines
 Consumo máximo: 30 W

Switch	<p> Interfaces (ports) 24 x 10/100/1000BASE-T 2 x 100/1000 Mbps SFP Port Standards IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps over fiber optic IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted- pair copper) IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps over fiber optic IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3x Flow Control Network Cables. UTP Cat. 5, Cat. 5e, 6, 6A (100 m max.) Duplex Mode Full/Half-duplex for 10/100 Mbps Full-duplex for 1000 Mbps Media Interface Exchange Auto MDI/MDIX adjustment for all twisted-pair ports Performance Switching Capacity mínimo 40 Gbps Transmission Method • Store-and-forward MAC Address Table • 8K entries • 16K entries Static MAC Addresses • 256 entries </p>
---------------	---

Maximum 64 Byte Packet
Forwarding Rate mínimo: 29.8 Mpps
Packet Buffer Memory • 4.1 Mbits
CPU Memory • DDR3 128 MB
Flash Memory • 32 MB
LEDs
Power (per device) ü
Link/Active/Speed (per port) ü
Physical/Environmental
Power Input • 100 to 240 V AC 50/60 Hz internal universal
power supply
Acoustics • 0 dB(A)
Heat Dissipation 44.41 BTU/hr
Operating Temperature • -5 to 50°C
Storage Temperature • -20 to 70°C
Operating Humidity • 0% to 95% relative humidity
Storage Humidity • 0% to 95% relative humidity
Certifications • EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class A,
BSMI, CCC • Safety: CB, UL, BSMI, CCC

<p>ANTENA OMBIDIRECCIONAL</p>	<p>"Dimensiones Peso 224 x 82 x 48 mm (8,82 x 3,23 x 1,89 """) 0,35 kg (12,3 onzas) (2) RP-SMA Resistente a la intemperie (CH0, CH1) (1) SMA Resistente a la intemperie (GPS) Base magnética externa Adaptador PoE Gigabit de 24 V, 1 A (incluido) Energía pasiva a través de Ethernet Pines 1, 2, 4, 5 (+) y Pines 7, 8, 3, 6 (-) 6-12W1 + 18 hasta + 54VDC2 X Mount (compatible con Rocket Mount) Soporte para poste de GPS (incluido) - 40 a 55 ° C (-40 a 131 ° F) IP673 CE, FCC, IC Conectores RF Antena GPS Fuente de alimentación Método de energía Max. El consumo de energía Rango de voltaje admitido Montaje Temperatura de funcionamiento Impermeabilización Certificaciones Sistema Procesador Rendimiento máximo Rango maximo Paquetes por segundo Latencia Cifrado SO Modos inalámbricos LTU IC 1,34 Gbps4, 5 100 km4 2+ Millones6 1,5 ms - 3,5 ms 7 AES-256 LTU Maestro / esclavo PtP Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0 Max. Potencia TX conducida 29 dBm (Depende de la región reguladora) Frecuencia de funcionamiento (MHz) En todo el mundo EE.UU. / CA U-NII-1 U-NII-2A U-NII-2C U-NII-3 4800 - 6200 * 5150 - 5250 5250 - 5350 5470 - 5725 5725 - 5850 Radio de gestión Bluetooth LE (MHz) En todo el mundo 2400 - 2483,5 Máx. Sugerido Poder TX 12x 10 veces 8x 6x 4x 2x 1x 12 - 15 dBm 19 - 20 dBm 21 - 22 dBm 23-24 dBm 29 dBm 29 dBm 29 dBm Interfaz de red Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0"</p>
<p>Gabinete tipo exterior para poste.</p>	<p>Fabricado en acero frio (cold-rolled) calibres 20 (0.90mm) y 18 (1.21mm) Conformación del elemento Los gabinetes tipo rackeables con doble fondo IP55, son cajas metálicas con puerta frontal montada con bisagras y chapa llave Llevan (1) y descarga a tierra, parales para la sujeción de los equipos y accesorios, los cuales permiten graduar la altura y profundidad de los equipos. Utilización Ideales para montajes pequeños. Controlan el acceso de personal no autorizado. Protege los equipos de posibles daños por impactos o suciedad Acabado Pintura electroestática en polvo con gran resistencia al golpe y rayado. Instalación Se fija de las chapetas o anillos traseros.</p>

<p>UPS 2 KVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga
<p>OLT</p>	<p>Puertos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 1 x Puerto GPON: Para entrada de fibra óptica. 4. 4 x Puertos Ethernet Gigabit (10/100/1000): Para conexiones de red local (LAN). 5. 1 x Puerto Telefónico (RJ11): Para servicios VoIP (voz sobre IP). 6. 1 x Puerto USB: Para conectividad de dispositivos adicionales o almacenamiento. 7. Interfaz de Fibra Óptica: 8. Tecnología: GPON (Gigabit Passive Optical Network) 9. Velocidad: Hasta 2.5 Gbps en bajada y hasta 1.25 Gbps en subida. 10. Longitud de onda: 1310 nm (bajada), 1490 nm (subida)

	<p>11. Tipo de conector: SC/APC</p> <p>12. Transmisión de Datos:</p> <p>13. Velocidad de Bajada: Hasta 2.5 Gbps</p> <p>14. Velocidad de Subida: Hasta 1.25 Gbps</p> <p>15. Fuente de Alimentación:</p> <p>16. Voltaje: 12V DC, 1A (típico)</p> <p>17. Especificaciones Físicas:</p> <p>18. Dimensiones: Formato compacto de escritorio.</p> <p>19. Peso: Diseño liviano para facilitar la instalación.</p> <p>20. Indicadores LED:</p> <p>21. Luces de estado para Power, WAN, LAN y PON, para una fácil supervisión del estado operativo.</p> <p>22. Seguridad:</p> <p>23. Soporta encriptación y QoS (Calidad de Servicio) para una conexión segura y de alta calidad.</p>
<p>ONU</p>	<p>Conectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puertos: 1 puerto Ethernet Gigabit (RJ45) para transmisión de datos. <p>WiFi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estándar IEEE 802.11 b/g/n. • Velocidad de transmisión inalámbrica: hasta 300 Mbps. • Compatible con: Tecnología GPON. <p>Rendimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ancho de banda downstream: 2.5 Gbps. • Ancho de banda upstream: 1.25 Gbps. • Baja latencia y transmisión estable. <p>Funciones de Red</p> <p>Protocolos soportados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IGMP Snooping para aplicaciones IPTV. • PPPoE, DHCP y direccionamiento estático. <p>VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compatible con VLAN según IEEE 802.1Q.

	<p>QoS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorización de tráfico para servicios de voz, video y datos. <p>Gestión y Configuración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión remota a través de TR-069, OMCI, y CLI. • Compatible con actualizaciones automáticas de firmware. • Configuración segura mediante encriptación. <p>Alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de alimentación: DC 12V/1A. • Consumo eficiente: <6W. <p>Diseño y Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compacto y ligero. • Indicadores LED para estado de red, alimentación y actividad de WiFi. • Diseño de sobremesa. <p>Compatibilidad</p> <p>24. Compatible con redes GPON de distintos fabricantes.</p> <p>Compatibilidad IPv4 / IPv6</p>
<p>Caja Terminal de Fibra Óptica (Roseta) con un Acoplador SC/APC, color Blanco</p>	<p>Medida compacta de placa frontal Posibilidad de permitir la entrada de cable desde la parte posterior o inferior de la unidad Enrutamiento adecuado de cable, protección de radio de curvatura y alivio de tensión del cable entrante Acoplador SC automático incluido Cable tipo DROP terminado con conectores en campo o con empalme con Pigtail Material plástico ABS retardante a flama Especificaciones: Dimensiones: 86 x 86 x 23 mm Tipo de Adaptador: SC/APC Instalación: Montaje en pared, para aplicaciones en interior Diámetro máximo de cable: $\leq \Phi$ 4mm (Cable tipo DROP) Nivel de protección: IP30 Color: Blanco</p>

MINIGIBITS 20 KM	Conector: SC/PC Clase: C + Velocidad de transmisión de datos: TX: 2.5 Gbps RX: 1.25 Gbps Longitud de onda: TX: 1490 nm RX: 1310 nm Distancia: 20Km Temperatura de operación: 0 ~ 70 °C
DROP FIBRA 1 HILO	Fibra Óptica Drop G.657A1 plana BIF (Insensible a las curvaturas) Mensajero de acero de Φ 1.0 mm Forro: LS0H (Bajo Humo, Cero Halógenos) Tensión Maxima: 600N Aplicaciones: Interior/Exterior Rango de Temperatura: -20°C a +60°C 1 hilo (unifibra) Diámetro: 2 ± 0.3 mm (H) x 5.2 ± 0.3 mm Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H, Operación 15H Resistencia al aplastamiento: 1000N/10cm
PASTCORD LC - UPC	Color Amarillo Longitud 1 metro Temperatura de operación -20~+60 °C Fibra óptica optimizada en longitudes de onda de 1310 nm a 1550 nm de acuerdo a la subcategoría G.652.D de la ITU-T. - Monomodo 9/125. - Uso en interiores
Conector SC/APC	Tipo de conector: SC/UPC Para fibra Tight Buffer (900 μ m) o fibra Drop Reterminable (hasta 3 veces) Perdida de inserción: Máximo ≤ 0.50 dB Típico ≤ 0.30 dB Perdida de retorno: UPC ≤ 50 dB APC ≤ 55 dB Temperatura de operación: -40 a 70°C

<p>Caja Terminal de Fibra Óptica (Roseta) con un Acoplador SC/APC, color Blanco</p>	<p>Medida compacta de placa fontal Posibilidad de permitir la entrada de cable dede la parte posterior o inferior de la unidad Enrutamiento adecuado de cable, protección de radio de curvatura y alivio de tensión del cable entrante Acoplador SC automático incluido Cable tipo DROP terminado con conectores en campo o con empalme con Pigtail Material plástico ABS retardante a flama Especificaciones: Dimensiones: 86 x 86 x 23 mm Tipo de Adaptador: SC/APC Instalación: Montaje en pared, para aplicaciones en interior Diámetro máximo de cable: $\leq \Phi$ 4mm (Cable tipo DROP) Nivel de protección: IP30 Color: Blanco</p>
<p>EQUIPO LAPTOP</p>	<p>Procesador Intel® Core™ i5-1235U 10 núcleos (2 P-Cores y 8 E-Cores), 12 hilos, 12 MB Intel® Smart Cache. Max Turbo Frequency : 4.40 GHzP-Core Frequency => Base: 1.30 GHz - Max Turbo: 4.40 GHzE-Core Frequency => Base: 0.90 GHz - Max Turbo: 3.30 GHz Chipset Integrado en el procesador Pantalla LCD delgada de 14" en diagonal con retroiluminación LED, HD (1366x768), con antirreflejo, de 250 nits, SVA Gráficos Integrada, Intel® UHD Graphics Memoria RAM 8 GB (1x8GB) DDR4 3200 soporta hasta 32 GB en (2) Slots. Ranuras no accesibles por el cliente Almacenamiento Unidad de estado sólido M.2 SSD 512 GB PCIe NVMe Value Teclado Mouse TouchPad con soporte para gestos y toques múltiples Audio HD con códec Realtek ALC3247 con altavoces estéreo integrados Cámara Web HP Webcam HD 720p con micrófono digital integrado Conectividad LAN: Integrated 10/100/1000 GbEWLAN: Realtek 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.2 con dos antenas</p>

	<p>Batería Ion de litio de 3 celdas 41 WHr de larga duración con autonomía de hasta 8 horas y 45 minutos (MobileMark 2018 (MM18) en Win 10 Adaptador AC Adaptador AC de 45 Watt Peso A partir de 1.47 Kg Interfaces (2) USB 3.2 Gen1 (1) USB Tipo C 3.2 Gen1 (Datos) (1) HDMI v1.4b (1) Ethernet RJ-45 (1) Conector para auricular/micrófono en combo (1) Conector para adaptador de energía AC Certificaciones Seguridad TPM 2.0Ranura mini para guaya de seguridad Lector de huellas dactilares</p>
Rack de Piso	Rack cerrado de 120*60*60 cm, fabricado en lamina cold rolled calibre 18, pintura electrostatica, puerta frontal en malla o vidrio, puerta laterales desmontables, puerta trasera ventilada, rodachinas, chapa bombin, bastidores, tuerca canastilla con tornillo.


<p>Routers Wifi</p>	<p>Device Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x 10/100/1000 WAN Ethernet • 4x 10/100/1000 LAN Ethernet • 1x USB 2.0 <p>LEDs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power • Internet • 4 LAN LEDs • USB <p>Buttons</p> <ul style="list-style-type: none"> • POWER button to power on/power off • WPS button to set up wireless connection • RESET button to restore factory default settings <p>Antenna • 2x 5dBi 2.4GHz External Antennas</p> <p>• 2x 5dBi 5GHz External Antennas</p> <p>Power connector • Power input connector (DC)</p> <p>CPU frequency • Single core 1GHz Standards • IEEE 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>Frequency range • 2.4GHz: 2.4~2.4835GHz</p> <p>• 5GHz : 5.150~5.825GHz</p> <p>Wireless connection security</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Latest 128-bit Personal/192-bit Enterprise Wi-Fi Encryption • MAC filter • WPS (PBC/PIN) <p>Advanced functions</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wireless Client Mode • Wireless AP Mode • Wireless Repeater Mode • WISP Mode • Mesh Ready • Multiple SSID's • Wireless Schedule • FTP Server <p>Transfer rate • 2.4GHz: up to 300Mbps</p> <p>• 5GHz: up to 867Mbps</p> <p>Power • Input: 12V DC, 1A</p> <p>Temperature • Operating: from 0 to 40 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Storage: from -30 to 70 °C <p>Humidity • Operating: from 5% to 95% (non-condensing)</p>
---------------------	--

Patcord Cat 6	<ul style="list-style-type: none"> • Construido con cable trenzado 24 AWG, cruceta divisoria y chaqueta tipo LSZH. • Cumple y excede los requisitos de desempeño de ISO/IEC 11801, ANSI/TIA568-C.2 para el canal categoría 6. • Temperatura de operación -20° a 65° • Conector: RJ45 8P8C Macho, Cat 6, UTP • Aislamiento del conector: Poliéster transparente • Contactos de los plugs con recubrimiento de fosforo – broce. • Material de la capucha inyectado internamente en el plug • Pruebas de corto circuito y circuito abierto al 100% de su capacidad • Compatibles con RoHs • Construido con cable trenzado multifilar 24AWG. • Aislamiento: HDPE con diámetro de 0.98 ± 0.06 mm • Material chaqueta tipo LSZH. Espesor 0.55 mm • Diámetro exterior 6.1 ± 0.1 mm, • Voltaje de operación: 150V • Corriente de operación: 1.5A
KIT (1X4) Montaje en poste para 4 módulos fotovoltaicos 1470 x 660 x 35mm	<ul style="list-style-type: none"> 2 x PRO-125-12 - Módulo fotovoltaico de 125 W, 12 Vcd. 1 x LS2024EU - Controlador de carga 20 A, 12 Vcd. 2 x TP-1224G - Convertidor CD con PoE Pasivo de 12-24 Vcd, 0.8 A. 2 x PL10012 - Acumulador ciclo profundo VRLA 12 Vcd, 110 Ah. 1 x SS-PBL-V5 - Montaje para poste/torre para paneles solares. 1 x PROSECA-01 - Conector sencillo MC-4. 1 x PROSECB-02 - Conector doble MC-4 1 x EI-PCB-4073-30SD-R2 - Gabinete metálico para baterías.

COMUNIDAD TIPO 4: Será conectada al ISP Regional mediante radio enlace desde su último punto de distribución hasta el cliente final de la comunidad de conectividad.

La empresa encargada de proporcionar el servicio de conectividad debe proporcionar servicio de prestación mediante radio enlace desde el último punto de conectividad actual hasta las veredas seleccionadas para la implementación del servicio de internet, teniendo como máximo 1 salto a nivel del kilómetro que vea pertinente según la geografía del lugar, en este salto debe contar con tanto antena receptora como emisora hasta el punto central indicado en la vereda, además debe contar con un panel solar el cual debe soportar ambas antenas y una protección tipo UPS para dar autonomía durante la noche.

- En cada vereda se designará un punto central de comunicación el cual contará con los siguientes elementos.

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 57 de 78

- Antena receptora de señal
- Rack color negro con pintura anticorrosiva en el cual se almacenarán los dispositivos centrales de la vereda.
- Dispositivo de seguridad perimetral para la protección de los datos entrantes y salientes en la comunidad a intervenir.
- Antena omnidireccional que irradie a una distancia de hasta 1 Kilómetros que llegaran hasta 50 hogares caldenses.
- Antena receptora en hasta 50 casas de las veredas
- En las casas seleccionadas, se debe instalar 1 dispositivo que reciba la conexión desde la antena receptora e irradie WIFI al interior de la casa.
- Para este escenario luego de la investigación requerida se requiere que los dispositivos cumplan con los siguientes parámetros técnicos mínimos.

FICHA TECNICA

Los componentes listados podrán ser requeridos o descartados dependiendo de los resultados del levantamiento de información y el desarrollo de la ingeniería de detalle. Este proceso se realizará antes de la visita técnica, asegurando que la solución final cumpla con los requerimientos específicos del proyecto y las condiciones del sitio. La lista actual es preliminar y está sujeta a ajustes según lo determinen las necesidades identificadas durante estas etapas.

PRODUCTO	ESPECIFICACION TECNICA
-----------------	-------------------------------

<p>Firewall Tipo 1</p>	<p>Interfaces de Red: 2 x GE RJ45/SFP (Puertos Combo) 1 x WAN GE RJ45 (Puerto WAN principal) 2 x GE RJ45 6 x GE RJ45 (Puertos Ethernet internos) (Conexiones estándar para redes internas o LAN). 1 x Console (Puerto RJ45 de consola) (Puerto para la configuración y administración del dispositivo mediante consola). 1 x USB 3.0 (Puerto para almacenamiento o funciones de gestión adicional). (Puerto DSL para conexiones de línea telefónica, disponible solo en modelos con soporte DSL). Características de Energía y Alimentación: Entrada de alimentación: 12V DC, 3A Corriente máxima: 115VAC / 0.4A 230VAC / 0.2A Disipación de calor: 52.55 BTU/h Dimensiones: Altura: 40 mm (1.6 pulgadas) Ancho: 216 mm (8.5 pulgadas) Longitud: 178 mm (7.0 pulgadas) Peso: 1.1 kg (2.4 lbs) Certificaciones y Entorno Operativo: Temperatura operativa: Rango: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Humedad operativa: Rango: 10% a 90% (sin condensación) Seguridad y Funcionalidades Adicionales: Trusted Platform Module (TPM): Sí Bluetooth Low Energy (BLE): Sí Modo de funcionamiento fanless (sin ventilador) El equipo debe permitir el correcto funcionamiento, administración, gestión de ancho de banda, SDWAN sin requerir ningún tipo de licenciamiento.</p>
------------------------	--

Firewall Tipo 2**Hardware:**

Procesador (CPU):

Núcleos: Quad-core (4 núcleos)

Frecuencia: 1.4 GHz

Arquitectura: 64-bit ARM

Memoria RAM:

Capacidad: 1 GB DDR3

Capacidad interna: 16 MB de memoria flash

Puertos Ethernet (RJ45):

10 x puertos Gigabit Ethernet (1000 Mbps)

SFP+ (puerto de fibra óptica):

1 x SFP+ (puerto para transceptores de fibra óptica)

Puertos USB:

1 x puerto USB 3.0

1 x puerto de consola RJ45

Sistema Operativo:

RouterOS:

Versión: RouterOS v7

Características de Red:

Refrigeración activa (con ventilador):

Temperatura de operación: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)

Humedad operativa: 10% a 90% (sin condensación)

Dimensiones físicas:

Altura: 2.4 cm (0.94 pulgadas)

Ancho: 21.6 cm (8.5 pulgadas)

Longitud: 16.5 cm (6.5 pulgadas)

Peso: 0.6 kg (1.3 lbs)

Fuente de alimentación:

Entrada de alimentación:

Puerto de entrada: 12-57V DC

Conector: Conector de alimentación de 2 pines

Consumo máximo: 30 W

<p>Switch</p>	<p>Interfaces (ports) 24 x 10/100/1000BASE-T 2 x 100/1000 Mbps SFP Port Standards IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps over fiber optic IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted- pair copper) IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps over fiber optic IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3x Flow Control Network Cables. UTP Cat. 5, Cat. 5e, 6, 6A (100 m max.) Duplex Mode Full/Half-duplex for 10/100 Mbps Full-duplex for 1000 Mbps Media Interface Exchange Auto MDI/MDIX adjustment for all twisted-pair ports Performance Switching Capacity mínimo 40 Gbps Transmission Method • Store-and-forward MAC Address Table • 8K entries • 16K entries Static MAC</p>
---------------	---

Addresses • 256 entries
Maximum 64 Byte Packet
Forwarding Rate mínimo: 29.8 Mpps
Packet Buffer Memory • 4.1 Mbits
CPU Memory • DDR3 128 MB
Flash Memory • 32 MB
LEDs
Power (per device) ü
Link/Active/Speed (per port) ü
Physical/Environmental
Power Input • 100 to 240 V AC 50/60 Hz internal universal
power supply
Acoustics • 0 dB(A)
Heat Dissipation 44.41 BTU/hr
Operating Temperature • -5 to 50°C
Storage Temperature • -20 to 70°C
Operating Humidity • 0% to 95% relative humidity
Storage Humidity • 0% to 95% relative humidity
Certifications • EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class
A, BSMI, CCC • Safety: CB, UL, BSMI, CCC


<p>ANTENA OMBIDIRECCIONAL</p>	<p>"Dimensiones Peso 224 x 82 x 48 mm (8,82 x 3,23 x 1,89 """) 0,35 kg (12,3 onzas) (2) RP-SMA Resistente a la intemperie (CH0, CH1) (1) SMA Resistente a la intemperie (GPS) Base magnética externa Adaptador PoE Gigabit de 24 V, 1 A (incluido) Energía pasiva a través de Ethernet Pines 1, 2, 4, 5 (+) y Pines 7, 8, 3, 6 (-) 6-12W1 + 18 hasta + 54VDC2 X Mount (compatible con Rocket Mount) Soporte para poste de GPS (incluido) - 40 a 55 ° C (-40 a 131 ° F) IP673 CE, FCC, IC Conectores RF Antena GPS Fuente de alimentación Método de energía Max. El consumo de energía Rango de voltaje admitido Montaje Temperatura de funcionamiento Impermeabilización Certificaciones Sistema Procesador Rendimiento máximo Rango maximo Paquetes por segundo Latencia Cifrado SO Modos inalámbricos LTU IC 1,34 Gbps4, 5 100 km4 2+ Millones6 1,5 ms - 3,5 ms 7 AES-256 LTU Maestro / esclavo PtP Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0 Max. Potencia TX conducida 29 dBm (Depende de la región reguladora) Frecuencia de funcionamiento (MHz) En todo el mundo EE.UU. / CA U-NII-1 U-NII-2A U-NII-2C U-NII-3 4800 - 6200 * 5150 - 5250 5250 - 5350 5470 - 5725 5725 – 5850 Radio de gestión Bluetooth LE (MHz) En todo el mundo 2400 - 2483,5 Máx. Sugerido Poder TX 12x 10 veces 8x 6x 4x 2x 1x 12 - 15 dBm 19 - 20 dBm 21 - 22 dBm 23-24 dBm 29 dBm 29 dBm 29 dBm Interfaz de red Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0"</p>
<p>Gabinete exterior para poste.</p> <p>tipo para</p>	<p>Fabricado en acero frio (cold-rolled) calibres 20 (0.90mm) y 18 (1.21mm) Conformación del elemento Los gabinetes tipo rackeables con doble fondo IP55, son cajas metálicas con puerta frontal montada con bisagras y chapa llave Llevan (1) y descarga a tierra, parales para la sujeción de los equipos y accesorios, los cuales permiten graduar la altura y profundidad de los equipos. Utilización Ideales para montajes pequeños. Controlan el acceso de personal no autorizado. Protege los equipos de posibles daños por impactos o suciedad Acabado Pintura electroestática en polvo con gran resistencia al golpe y rayado. Instalación Se fija de las chapetas o anillos traseros.</p>

<p>UPS 2 KVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga
<p>OLT</p>	<p>Hasta 2,048 ONUs.</p>
<p>ONU</p>	<p>Dimensiones: 82mm x 82mm x 25mm 1/4" Largo x Ancho x</p>

EQUIPO LAPTOP

Procesador
 Intel® Core™ i5-1235U 10 núcleos (2 P-Cores y 8 E-Cores), 12 hilos, 12 MB Intel® Smart Cache. Max Turbo Frequency : 4.40 GHz P-Core Frequency => Base: 1.30 GHz - Max Turbo: 4.40 GHz E-Core Frequency => Base: 0.90 GHz - Max Turbo: 3.30 GHz
Chipset
 Integrado en el procesador
Pantalla
 LCD delgada de 14" en diagonal con retroiluminación LED, HD (1366x768), con antirreflejo, de 250 nits, SVA
Gráficos
 Integrada, Intel® UHD Graphics
Memoria RAM
 8 GB (1x8GB) DDR4 3200 soporta hasta 32 GB en (2) Slots. Ranuras no accesibles por el cliente
Almacenamiento
 Unidad de estado sólido M.2 SSD 512 GB PCIe NVMe Value
Teclado
Mouse
 TouchPad con soporte para gestos y toques múltiples
Audio
 HD con códec Realtek ALC3247 con altavoces estéreo integrados
Cámara Web
 HP Webcam HD 720p con micrófono digital integrado
Conectividad
 LAN: Integrated 10/100/1000 GbE WLAN: Realtek 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.2 con dos antenas
Batería
 Ion de litio de 3 celdas 41 WHr de larga duración con autonomía de hasta 8 horas y 45 minutos (MobileMark 2018 (MM18) en Win 10
Adaptador AC
 Adaptador AC de 45 Watt
Peso
 A partir de 1.47 Kg
Interfaces
 (2) USB 3.2 Gen1 (1) USB Tipo C 3.2 Gen1 (Datos) (1) HDMI v1.4b
 (1) Ethernet RJ-45 (1) Conector para auricular/micrófono en combo (1) Conector para adaptador de energía AC
Certificaciones
Seguridad
 TPM 2.0 Ranura mini para guaya de seguridad
 Lector de huellas dactilares

Rack de Piso	Rack cerrado de 120*60*60 cm, fabricado en lamina cold rolled calibre 18, pintura electrostática, puerta frontal en malla o vidrio, puerta laterales desmontables, puerta trasera ventilada, rodachinas, chapa bombin, bastidores, tuerca canastilla con tornillo.
Patcord Cat 6	<ul style="list-style-type: none"> • Construido con cable trenzado 24 AWG, cruceta divisoria y chaqueta tipo LSZH. • Cumple y excede los requisitos de desempeño de ISO/IEC 11801, ANSI/TIA568-C.2 para el canal categoría 6. • Temperatura de operación -20° a 65° • Conector: RJ45 8P8C Macho, Cat 6, UTP • Aislamiento del conector: Poliéster transparente • Contactos de los plugs con recubrimiento de fosforo – broce. • Material de la capucha inyectado internamente en el plug • Pruebas de corto circuito y circuito abierto al 100% de su capacidad • Compatibles con RoHs • Construido con cable trenzado multifilar24AWG. • Aislamiento: HDPE con diámetro de 0.98 ± 0.06 mm • Material chaqueta tipo LSZH. Espesor 0.55 mm • Diámetro exterior 6.1 ± 0.1 mm, • Voltaje de operación: 150V • Corriente de operación: 1.5A
Routers Wifi	<p>Wi-Fi 5: 802.11a/n/ac/ax 5GHz & 802.11b/g/n/ax 2.4GHz Rango de frecuencia: 2.400-2.483 GHz y 5.150-5.825GHz Velocidades de hasta 1.166Gbps 4 Antenas de 5 dBi. Potencia TX: 11n–22dBm / 11ac–24dBm Seguridad: WEP / WAP-PSK(TKIP) / WAP2-PSK(AES) Admite modo bridge, Router y modo mixto WAN/LAN: PPPoE, DHCP Client, Static IP Características Físicas y Eléctricas: Fuente de alimentación: 12 Vcc / 1 A (Incluye fuente CD). Consumo máximo: ≤10W. Peso: 0.56 Kg. Temperatura de operación: 0 a + 50. Dimensiones: 115mm x 115mm x 180mm (largo x ancho x alto). 1 puertos WAN/LAN RJ45 10/100 Mbps. 1 puertos WAN/LAN RJ45 10/100/1000 Mbps. Administracion: WEB/Telnet/TR-069/Cloud. Admite la función WIFI Easy-mesh Asignación de dirección IP: cliente PPPoE, DHCP cliente e IP Estática. Soporta IGMP v1/v2/v3.</p>

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 66 de 78

COMUNIDAD TIPO 5: Será conectada mediante un enlace satelital y se distribuirá mediante enlaces inalámbricos en las viviendas finales. Comunidad de conectividad de no mayor de 10 unidades de vivienda que será conectada mediante un enlace satelital y se distribuirá mediante enlaces inalámbricos a las viviendas finales. Aplica para aquellas comunidades pequeñas que no cuentan con ISP regional cercano, que no cuentan con más de 10 viviendas o que sea la opción más viable técnicamente en la zona.

25. En cada vereda se designará un punto central de comunicación en el cual se debe instalar el enlace satelital, el cual contará con los siguientes elementos.

- Rack color negro con pintura anticorrosiva en el cual se almacenarán los dispositivos centrales de la vereda.
- Antena omnidireccional que irradie a una distancia de hasta 2 Kilómetros que llegaran hasta 10 hogares caldenses.
- Antena receptora en hasta 10 casas de las veredas
- En las casas seleccionadas, se debe instalar 1 dispositivo que reciba la conexión desde la antena receptora e irradie WIFI al interior de la casa.
- Para este escenario luego de la investigación requerida se requiere que los dispositivos cumplan con los siguientes parámetros técnicos mínimos.

FICHA TECNICA

Los componentes listados podrán ser requeridos o descartados dependiendo de los resultados del levantamiento de información y el desarrollo de la ingeniería de detalle. Este proceso se realizará antes de la visita técnica, asegurando que la solución final cumpla con los requerimientos específicos del proyecto y las condiciones del sitio. La lista actual es preliminar y está sujeta a ajustes según lo determinen las necesidades identificadas durante estas etapas.

PRODUCTO	ESPECIFICACION TECNICA
-----------------	-------------------------------

Antena satelital

Antenna
 Field of View
 Orientation
 Dish Weight
 Environmental Rating
 Operating Temperature
 Wind Speed
 Snow Melt Capability
 Power Consumption
 User LAN
 Electronic Phased Array
 140°
 Fixed
 5.9 kg / 13 lbs without Cable
 8.1 kg / 17.9 lbs with 25 m / 82 ft Cable
 IP56
 -30°C to 50°C (-22°F to 122°F)
 Survivable: 280 kph+ (174 mph+)
 Up to 75 mm / hour (3 in / hour)
 Average: 110-150 W
 RJ45 Cable
 Environmental Rating
 Operating Temperature
 Weight
 Grounding
 Power Specifications
 Mounting
 IP66
 -30°C to 50°C (-22 to 122°F)
 1.5kg (3lbs)
 Dedicated Earth Terminal
 100-240V - 6.3A 50 - 60 Hz
 Included Mount

<p>Firewall Tipo 1</p>	<p>Interfaces de Red: 2 x GE RJ45/SFP (Puertos Combo) 1 x WAN GE RJ45 (Puerto WAN principal) 2 x GE RJ45 6 x GE RJ45 (Puertos Ethernet internos) (Conexiones estándar para redes internas o LAN). 1 x Console (Puerto RJ45 de consola) (Puerto para la configuración y administración del dispositivo mediante consola). 1 x USB 3.0 (Puerto para almacenamiento o funciones de gestión adicional). (Puerto DSL para conexiones de línea telefónica, disponible solo en modelos con soporte DSL). Características de Energía y Alimentación: Entrada de alimentación: 12V DC, 3A Corriente máxima: 115VAC / 0.4A 230VAC / 0.2A Disipación de calor: 52.55 BTU/h Dimensiones: Altura: 40 mm (1.6 pulgadas) Ancho: 216 mm (8.5 pulgadas) Longitud: 178 mm (7.0 pulgadas) Peso: 1.1 kg (2.4 lbs) Certificaciones y Entorno Operativo: Temperatura operativa: Rango: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Humedad operativa: Rango: 10% a 90% (sin condensación) Seguridad y Funcionalidades Adicionales: Trusted Platform Module (TPM): Sí Bluetooth Low Energy (BLE): Sí Modo de funcionamiento fanless (sin ventilador) El equipo debe permitir el correcto funcionamiento, administración, gestión de ancho de banda, SDWAN sin requerir ningún tipo de licenciamiento.</p>
------------------------	--

Firewall Tipo 2

Hardware:

Procesador (CPU):

Núcleos: Quad-core (4 núcleos)

Frecuencia: 1.4 GHz

Arquitectura: 64-bit ARM

Memoria RAM:

Capacidad: 1 GB DDR3

Capacidad interna: 16 MB de memoria flash

Puertos Ethernet (RJ45):

10 x puertos Gigabit Ethernet (1000 Mbps)

SFP+ (puerto de fibra óptica):

1 x SFP+ (puerto para transceptores de fibra óptica)

Puertos USB:

1 x puerto USB 3.0

1 x puerto de consola RJ45

Sistema Operativo:

RouterOS:

Versión: RouterOS v7

Características de Red:

Refrigeración activa (con ventilador):

Temperatura de operación: 0°C a 40°C (32°F a 104°F)

Humedad operativa: 10% a 90% (sin condensación)

Dimensiones físicas:

Altura: 2.4 cm (0.94 pulgadas)

Ancho: 21.6 cm (8.5 pulgadas)

Longitud: 16.5 cm (6.5 pulgadas)

Peso: 0.6 kg (1.3 lbs)

Fuente de alimentación:

Entrada de alimentación:

Puerto de entrada: 12-57V DC


Conector: Conector de alimentación de 2 pines

Consumo máximo: 30 W

<p>Switch</p>	<p>Interfaces (ports) 24 x 10/100/1000BASE-T 2 x 100/1000 Mbps SFP Port Standards IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet (twisted-pair copper) IEEE 802.3u 100BASE-FX 100 Mbps over fiber optic IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet (twisted- pair copper) IEEE 802.3z 1000BASE-X 1 Gbps over fiber optic IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3x Flow Control Network Cables. UTP Cat. 5, Cat. 5e, 6, 6A (100 m max.) Duplex Mode Full/Half-duplex for 10/100 Mbps Full-duplex for 1000 Mbps Media Interface Exchange Auto MDI/MDIX adjustment for all twisted-pair ports Performance Switching Capacity mínimo 40 Gbps Transmission Method • Store-and-forward MAC Address Table • 8K entries • 16K entries Static MAC Addresses • 256 entries</p>
---------------	--


Maximum 64 Byte Packet
Forwarding Rate mínimo: 29.8 Mpps
Packet Buffer Memory • 4.1 Mbits
CPU Memory • DDR3 128 MB
Flash Memory • 32 MB
LEDs
Power (per device) ü
Link/Active/Speed (per port) ü
Physical/Environmental
Power Input • 100 to 240 V AC 50/60 Hz internal universal power supply
Acoustics • 0 dB(A)
Heat Dissipation 44.41 BTU/hr
Operating Temperature • -5 to 50°C
Storage Temperature • -20 to 70°C
Operating Humidity • 0% to 95% relative humidity
Storage Humidity • 0% to 95% relative humidity
Certifications • EMI: CE Class A, VCCI Class A, FCC Class A, BSMI, CCC • Safety: CB, UL, BSMI, CCC

<p>Routers Wifi</p>	<p>Wi-Fi 5: 802.11a/n/ac/ax 5GHz & 802.11b/g/n/ax 2.4GHz Rango de frecuencia: 2.400-2.483 GHz y 5.150-5.825GHz Velocidades de hasta 1.166Gbps 4 Antenas de 5 dBi. Potencia TX: 11n–22dBm / 11ac–24dBm Seguridad: WEP / WAP-PSK(TKIP) / WAP2-PSK(AES) Admite modo bridge, Router y modo mixto WAN/LAN: PPPoE, DHCP Client, Static IP Características Físicas y Eléctricas: Fuente de alimentación: 12 Vcc / 1 A (Incluye fuente CD). Consumo máximo: ≤10W. Peso: 0.56 Kg. Temperatura de operación: 0 a + 50. Dimensiones: 115mm x 115mm x 180mm (largo x ancho x alto). 1 puertos WAN/LAN RJ45 10/100 Mbps. 1 puertos WAN/LAN RJ45 10/100/1000 Mbps. Administracion: WEB/Telnet/TR-069/Cloud. Admite la función WIFI Easy-mesh Asignación de dirección IP: cliente PPPoE, DHCP cliente e IP Estática. Soporta IGMP v1/v2/v3.</p>
<p>UPS 2 KVA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga • Regulación de tensión AVR • Amplio rango de tensión a la entrada • Tecnología MOSFET PWM • Indicadores de funcionamiento LED • Interfaz de USB de comunicación (500 Vac no aplica) • Equipado con Boost AVR y Buck para estabilizar el voltaje de entrada • Permite el encendido de la unidad sin alimentación de CA • Reinicio automático después de una falla en la red • Tamaño compacto, peso ligero • Proporciona protección contra sobrecarga


	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 73 de 78

Rack de Piso	Rack cerrado de 120*60*60 cm, fabricado en lamina cold rolled calibre 18, pintura electrostatica, puerta frontal en malla o vidrio, puerta laterales desmontables, puerta trasera ventilada, rodachinas, chapa bombin, bastidores, tuerca canastilla con tornillo.
ANTENA OMBIDIRECCIONAL	<p>"Dimensiones Peso 224 x 82 x 48 mm (8,82 x 3,23 x 1,89 """) 0,35 kg (12,3 onzas) (2) RP-SMA Resistente a la intemperie (CH0, CH1) (1) SMA Resistente a la intemperie (GPS) Base magnética externa Adaptador PoE Gigabit de 24 V, 1 A (incluido) Energía pasiva a través de Ethernet Pines 1, 2, 4, 5 (+) y Pines 7, 8, 3, 6 (-) 6-12W1 + 18 hasta + 54VDC2 X Mount (compatible con Rocket Mount) Soporte para poste de GPS (incluido) - 40 a 55 ° C (-40 a 131 ° F) IP673 CE, FCC, IC Conectores RF Antena GPS Fuente de alimentación Método de energía Max. El consumo de energía Rango de voltaje admitido Montaje Temperatura de funcionamiento Impermeabilización Certificaciones Sistema Procesador Rendimiento máximo Rango maximo Paquetes por segundo Latencia Cifrado SO Modos inalámbricos LTU IC 1,34 Gbps4, 5 100 km4 2+ Millones6 1,5 ms - 3,5 ms 7 AES-256 LTU Maestro / esclavo PtP</p> <p>Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0 Max. Potencia TX conducida 29 dBm (Depende de la región reguladora)</p> <p>Frecuencia de funcionamiento (MHz) En todo el mundo EE.UU. / CA U-NII-1 U-NII-2A U-NII-2C U-NII-3 4800 - 6200 * 5150 - 5250 5250 - 5350 5470 - 5725 5725 – 5850</p> <p>Radio de gestión Bluetooth LE (MHz) En todo el mundo 2400 - 2483,5</p> <p>Máx. Sugerido Poder TX 12x 10 veces 8x 6x 4x 2x 1x 12 - 15 dBm 19 - 20 dBm 21 - 22 dBm 23-24 dBm 29 dBm 29 dBm 29 dBm</p> <p>Interfaz de red</p> <p>Puerto de datos Puerto de administración (1) puerto Ethernet 10/100/1000 (1) puerto Ethernet 10/100/1000 Bluetooth v4.0"</p>

<p>ANTENA OMBIDIRECIONAL 2</p>	<p>Dimensions Ø413 x 360 mm (Ø16.3 x 14.2") Weight Without mount: 1.5 kg (3.3 lb) With mount: 2.7 kg (6 lb) Enclosure materials Aluminum, UV stabilized polycarbonate Mount material Galvanized steel Mounting Precision Alignment Kit(included) Pole compatibility: Ø25.4-76.2 mm (Ø1-3") Wind loading 420 N at 200 km/h (94.4 lbf at 125 mph) Processor Quad-Core ARM® Cortex® A7 Memory 256 MB DDR3 Networking interface GbE RJ45 port RF connections Internal Max. power consumption 18W Power method Passive PoE 4-pairs (1, 2+; 3, 6-) (4, 5+; 7, 8-) or 2-pairs (4, 5+; 7, 8-) Power supply 48VDC, 0.65A gigabit PoE adapter (included) Supported voltage range 48VDC ± 10% ESD/EMP protection Air/contact: ± 24kV Operating temperature -40 to 60° C (-40 to 140° F) Operating humidity 5 to 95% noncondensing Certi</p>
<p>EQUIPO LAPTOP</p>	<p>Procesador Intel® Core™ i5-1235U 10 núcleos (2 P-Cores y 8 E-Cores), 12 hilos, 12 MB Intel® Smart Cache. Max Turbo Frequency : 4.40 GHz P-Core Frequency => Base: 1.30 GHz - Max Turbo: 4.40 GHz E-Core Frequency => Base: 0.90 GHz - Max Turbo: 3.30 GHz Chipset Integrado en el procesador Pantalla LCD delgada de 14" en diagonal con retroiluminación LED, HD (1366x768), con antirreflejo, de 250 nits, SVA Gráficos Integrada, Intel® UHD Graphics Memoria RAM 8 GB (1x8GB) DDR4 3200 soporta hasta 32 GB en (2) Slots. Ranuras no accesibles por el cliente Almacenamiento Unidad de estado sólido M.2 SSD 512 GB PCIe NVMe Value Teclado Mouse TouchPad con soporte para gestos y toques múltiples Audio HD con códec Realtek ALC3247 con altavoces estéreo integrados Cámara Web HP Webcam HD 720p con micrófono digital integrado Conectividad</p>

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 75 de 78

	<p>LAN: Integrated 10/100/1000 GbE WLAN: Realtek 802.11 ax 2x2 + Bluetooth 5.2 con dos antenas</p> <p>Batería Ion de litio de 3 celdas 41 WHr de larga duración con autonomía de hasta 8 horas y 45 minutos (MobileMark 2018 (MM18) en Win 10</p> <p>Adaptador AC Adaptador AC de 45 Watt</p> <p>Peso A partir de 1.47 Kg</p> <p>Interfaces (2) USB 3.2 Gen1 (1) USB Tipo C 3.2 Gen1 (Datos) (1) HDMI v1.4b (1) Ethernet RJ-45 (1) Conector para auricular/micrófono en combo (1) Conector para adaptador de energía AC</p> <p>Certificaciones</p> <p>Seguridad TPM 2.0 Ranura mini para guaya de seguridad</p> <p>Lector de huellas dactilares</p>
Patcord Cat 6	<ul style="list-style-type: none"> • Construido con cable trenzado 24 AWG, cruceta divisoria y chaqueta tipo LSZH. • Cumple y excede los requisitos de desempeño de ISO/IEC 11801, ANSI/TIA568-C.2 para el canal categoría 6. • Temperatura de operación -20° a 65° • Conector: RJ45 8P8C Macho, Cat 6, UTP • Aislamiento del conector: Poliéster transparente • Contactos de los plugs con recubrimiento de fosforo – broce. • Material de la capucha inyectado internamente en el plug • Pruebas de corto circuito y circuito abierto al 100% de su capacidad • Compatibles con RoHs • Construido con cable trenzado multifilar 24AWG. • Aislamiento: HDPE con diámetro de 0.98 ± 0.06 mm • Material chaqueta tipo LSZH. Espesor 0.55 mm • Diámetro exterior 6.1 ± 0.1 mm, • Voltaje de operación: 150V • Corriente de operación: 1.5A


	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 76 de 78

Segundo: Alcance del Opex (El proponente debe tener claro que, adicional a las siguientes condiciones, debe ajustarse a los requerimientos del anexo técnico del convenio interadministrativo suscrito entre la Gobernación de Caldas y FUTIC).

1. Componentes del Servicio OPEX:
 - Monitoreo y Gestión Remota de la Conectividad
 - Implementación de herramientas de monitoreo 24/7 para supervisar el estado de las conexiones, el desempeño de los equipos y la estabilidad de la red.
 - Alertas automatizadas para identificar y resolver problemas antes de que afecten el servicio.
 - Soporte técnico remoto para resolver incidencias menores sin necesidad de intervención en campo.

2. Mantenimiento Preventivo y Correctivo
 - Visitas programadas para inspeccionar el estado de los equipos instalados en las JAC, tales como antenas, routers y fuentes de energía. Cada 6 meses.
 - Reparación o reemplazo de equipos defectuosos en el menor tiempo posible para minimizar interrupciones.
 - Acompañamiento remoto en ajuste y recalibración de las antenas y otros dispositivos para asegurar un rendimiento óptimo.

3. Capacitación y Soporte Local
 - Formación según cronograma establecido de personal local para realizar tareas básicas de mantenimiento y diagnóstico, asegurando la sostenibilidad del proyecto.
 - Provisión de manuales técnicos y guías de usuario para la autogestión básica de los equipos.
 - Soporte con ISP Locales y Satelitales
 - Coordinación con ISP locales para garantizar la provisión continua del servicio en ubicaciones donde la conectividad terrestre es viable.
 - Uso de internet satelital en zonas de difícil acceso, asegurando cobertura total incluso en regiones remotas.
 - Respuesta ante fallos mediante equipos técnicos especializados de los proveedores aliados.
 - Optimización del Servicio de Internet
 - Gestión de ancho de banda para equilibrar la demanda y evitar saturaciones.

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 77 de 78

- Recolección y análisis de datos sobre el uso de la red para ajustar la oferta a las necesidades reales de las comunidades.


Tercero: Póliza de seriedad de la oferta Los términos y condiciones de la oferta tenderán una validez de noventa (90) días, para ello el proponente deberá presentar con la propuesta una póliza de seriedad de la oferta bajo las siguientes condiciones:

- Otorgada por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia.
- Con la firma del tomador, el sello de cancelado o el comprobante de pago por parte del asegurador.
- Su cuantía será el diez por ciento (10%) del valor de la propuesta.
- La vigencia de tres (3) meses.

El proponente garantizará que mantendrá la totalidad de su propuesta, sin modificación de ninguna clase durante su período de validez y las ampliaciones a que hubiere lugar. **Si el proponente no presenta esta garantía, la oferta será rechazada.**

Cuarto: Perfiles: La experiencia del personal será un requisito habilitante del proponente y la no presentación descalificará a este, debiendo acreditar los siguientes requisitos y perfiles:

- Tecnólogo en redes de datos, con siete años de experiencia laboral en ciberseguridad, con siete años de experiencia profesional.
- Ingeniero de telecomunicaciones, sistemas o electrónico, especialista en gerencia de proyectos.
- Ingeniero de telecomunicaciones, sistemas o electrónico, con certificación en ciberseguridad.
- Deberá contar en su equipo con al menos 3 técnicos o tecnólogos certificadas en Dimensión 5 que acredite para la venta, instalación, configuración, puesta en funcionamiento, garantía y servicios de mantenimiento conforme los requerimientos establecidos para el presente proceso.

	ADENDA		CODIGO: J.CP.F114 VERSIÓN: 01
	FECHA DE EMISION: 05/02/2021	FECHA ULTIMO CAMBIO:	Página 78 de 78

QUINTO: OTROS

Presentar los siguientes:

- Certificación de Redes y Ciberseguridad, Certificación Soluciones especializadas en Ciberseguridad (Certificación NSE7).
- Certificado de distribuidor autorizado
- Certificados como PARTNER Membresía ADVANCE
- Certificación RITTAL
- Certificación de centro de datos (DATACENTER) deberá estar acreditado para la venta, instalación, configuración, puesta en funcionamiento, garantía y servicios de mantenimiento
- Adjuntar Manual mesa de ayuda
- Aportar hoja de vida ingeniero de sistemas con especialización en gerencia de proyectos; certificado en itil y experiencia mínima de 5 años.
- deberán contar con al menos 5 personas certificadas en Rittal Dimensio 5, Personal certificado en DataCenter que le permita deberá estar acreditado para la venta, instalación, configuración, puesta en funcionamiento, garantía y servicios de mantenimiento.

SEXTO: ACLARACIONES: No es obligatorio presentarse como empresa ISP, siendo suficiente acreditar experiencia en soluciones de conectividad similares al objeto del proceso.

Dada en Manizales a los once (11) días del mes de diciembre de 2024.

Atentamente,



JUAN JOSÉ SILVA SERNA
GERENTE GENERAL
Peoplecontact

Proyectó- William Leandro López Gómez-Director de Planeación
VB Jurídico-Carlos Andrés Gonzalez Ossa-Abogado externo
Sandra Marcela Ramírez González-Directora Jurídica