



ESPECIFICACIONES TECNICAS: ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE COMUNICACIÓN Y CÓMPUTO

Contenido

1.	ANUNCIO ESPECÍFICO DE ADQUISICIONES	2
	Solicitud de Oferta de Bienes (SDO)	2
2.	PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES	4
2.1	Instrucciones a los licitantes	4
2.2	Datos de la Licitación	5
2.3	Admisibilidad de las Ofertas:	6
2.4	Criterios de Evaluación y Calificación	6
2.5	Clausula penal y multa:	7
2.6	Plazo de entrega:	7
2.7	Lugar de entrega:	7
2.8	Forma de pago:	7
2.9	Consultas	7
3.	OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO:	7
4.	DATOS TECNICOS DEL EQUIPO A REQUERIR.....	8
4.1	Garantías funcionales	8
4.2	Especificaciones Técnicas	9
	Línea 1.	9
	Línea 2.	13
	Línea 3.	16
	Línea 4.	17
	Línea 5.	18
	Requerimiento ambiental para todas las líneas.	20

1. ANUNCIO ESPECÍFICO DE ADQUISICIONES

Solicitud de Oferta de Bienes (SDO)

País: Costa Rica

Institución: Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura

Proyecto: Programa Desarrollo Sostenible de Pesca y Acuicultura

Resumen: Adquisición de equipos de comunicación y cómputo

Préstamo: Contrato 9050-CR, Ley 10037 (Costa Rica).

Fecha límite: 25 de noviembre 2022 a las 10:00 a.m

Lugar de Presentación: Oficina Central INCOPESCA, El Cocal, Puntarenas, Departamento de Proveeduría.

- Costa Rica suscribió con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) un contrato de financiamiento para el Programa “Desarrollo Sostenible de la Pesca y la Acuicultura en Costa Rica (PDSPA-CR)”, mediante el Convenio de Préstamo # P9050-CR, aprobado mediante Ley N°10037 publicada en Alcance N°183 a La Gaceta N°176 del 14 de setiembre 2021, cuyo responsable en su ejecución es el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. El Programa pretende mejorar el manejo de recursos pesqueros y acuícolas prioritarios e incrementar los beneficios económicos de estos recursos para la economía nacional y local de Costa Rica.
- El Departamento de Proveeduría del INCOPESCA invita a todas las personas físicas o jurídicas a participar en esta contratación para la compra de equipo de comunicación y equipo de cómputo como herramientas que serán utilizadas por las personas involucradas en la ejecución del Programa y que contarán con equipos actualizados y de alto rendimiento para el desempeño de sus funciones.
- El Departamento de Proveeduría invita a presentar en sobre cerrado la oferta económica y técnica más competitiva de los bienes incluidos en la siguiente tabla y de acuerdo con las especificaciones descritos en el punto **4 Datos técnicos del Equipo a adquirir** de este documento, en el apartado **4.2 Especificaciones Técnicas**.

CUADRO DE REQUERIMIENTOS				
Línea	Descripción de las mercancías	Unidad	Cantidad	Plazo de entrega máximo
1	Access Point Igual o similar al Cisco Catalyst 9105AXI-B (Ver especificaciones técnicas en punto 11.3 línea 1)	UN	3	60 días hábiles
2	Conmutador de 24 puertos 10/100/1000 con PoE Integrado (Switch de 24 igual o similar al Cisco Catalyst 9200L Series Switch, Licenciamiento DNA Essential). (Ver especificaciones técnicas en punto 11.3 línea 2)	UN	2	60 días hábiles
3	Teléfono IP de Escritorio similar o igual al Cisco CP 7841 (Ver especificaciones técnicas en punto 11.3 línea 3)	UN	5	45 días hábiles
4	Proyector multimedia similar o igual a powerlite 1781 de Epson (Ver especificaciones técnicas en punto 11.3 línea 4)	UN	2	45 días hábiles
5	Computadora portátil de 15.6 pulgadas, Igual o similar a DELL Latitude 5520 (Ver especificaciones técnicas en punto 11.3 línea 5)	UN	10	45 días hábiles

- La licitación se llevará a cabo por medio de una adquisición competitiva con enfoque internacional en la que se utilice el método de Solicitud de Ofertas (SDO), conforme a lo previsto en las Regulaciones de Adquisiciones para Prestatarios de Financiamiento para Proyectos de Inversión del Banco Mundial *Julio de 2016, Revisada Noviembre 2017 y Agosto 2018* (“Regulaciones de Adquisiciones”), y se encuentra abierta a todos los Licitantes elegibles, según se define en las Regulaciones de Adquisiciones.
- Los Licitantes elegibles interesados podrán solicitar más información a INCOPECA, Lic. Eliecer Leal Gómez, Proveedor Institucional, eleal@incopesca.go.cr y consultar el Documento de Licitación en el horario de 8:00 a 16:00, en las Oficinas Centrales de INCOPECA, El Cocal de Puntarenas.

- Los Licitantes interesados podrán adquirir el Documento de Licitación¹ en español, previa presentación de una solicitud por escrito dirigida a la dirección que figura más abajo y será remitida vía electrónica al correo que se indique en la solicitud
6. Las Ofertas deberán dirigirse a la dirección que se indica más *abajo* a más tardar el día **[indique la fecha]** a las **[indique la hora]**. Para efectos de la apertura de ofertas se utilizará la zona horaria UTC 6 que corresponde a la zona de Costa Rica y la hora exacta se puede consultar en <https://time.is/es/> No está permitida la presentación electrónica de la Oferta, pero para facilidad de revisión se solicita el respaldo electrónico de todos los documentos en formato PDF con posibilidad de búsqueda. Las Ofertas recibidas fuera del plazo establecido serán rechazadas. La apertura pública de las Ofertas se llevará a cabo ante la presencia de los representantes designados por los Licitantes y de cualquier otra persona que se encuentre presente en la dirección que figura más abajo.
 7. Toda Oferta debe ir acompañada de una “*Declaración de Mantenimiento de Oferta*” y en caso de dejar sin efecto la misma sin justificación válida la consecuencia jurídica es la inhabilitación por parte del Banco Mundial y a nivel de Incopesca.
 8. Para efectos de presentar la oferta y cualquier otra documentación requerida posteriormente se deberá de presentar en físico en:

*Departamento de Proveduría
Lic. Eliécer Leal Gómez, Proveedor Institucional
El Cocal, Cantón Central Puntarenas, Puntarenas, Costa Rica
(506) 26300607 Puntarenas
Correo electrónico: eleal@incopesca.go.cr
<http://incopesca-go.cr>*

2. PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES

2.1 Instrucciones a los licitantes

- a) Las propuestas económicas y técnica deberán ser entregadas en sobre cerrado el **xx** de **setiembre del 2022 a las 10:00 a.m** en el Departamento de Proveduría, Oficinas Centrales de INCOPECA en El Cocal, Puntarenas.
- b) El precio ofertado deberá indicarse en la propuesta en números y letras y deben ser coincidentes.

¹ *El cargo cobrado debe ser un cargo nominal destinado exclusivamente a solventar los gastos de copiado y envío. Un monto de entre USD 50 y USD 300 (o monto equivalente) se considera apropiado.*

- c) El oferente está en la obligación de desglosar los tributos y/o rubros que afectan su propuesta económica. En caso de omisión de estos datos en la cotización, el Ministerio de Hacienda, presumirá que los impuestos están incluidos en el precio unitario ofrecido.
- d) Los precios cotizados deben ser definitivos y no estarán sujetos a ajustes.
- e) Los bienes y servicios conexos que se suministrarán deben ser originarios de los países miembros elegibles del Banco Mundial.
- f) Validez de la oferta: Las ofertas deberán tener una validez de 90 días hábiles contados a partir de la presentación de la misma.

2.2 Datos de la Licitación

- a) Los oferentes deberán presentar los catálogos preferiblemente en idioma español, que permitan verificar las características y especificaciones propias de los artículos ofertados, así como las instrucciones y recomendaciones de uso.
- b) El fabricante de los equipos debe tener dentro de su sitio web oficial en Internet, disponibles manuales en español, actualizaciones de firmware y soporte en línea, para los equipos de su marca y modelo.
- c) Los dispositivos deberán incluir todos los cables, conectores y dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos y de los programas (softwares), en caso de ser necesario.
- d) La Administración se reserva el derecho de rechazar aquellos equipos que no cumplan con los requisitos de calidad, presentación y condiciones técnicas; siendo obligación del proveedor reponer el equipo defectuoso o que no cumpla con lo solicitado en este cartel en un plazo no mayor a 72 horas naturales posteriores a la comunicación de dicha condición.
- e) El oferente deberá indicar claramente todas las marcas, medidas y demás especificaciones técnicas que mejor describan el producto ofertado
- f) El equipo ofertado tiene que ser similar o superior a las características indicadas, o bien, el último modelo que esté disponible en el mercado con iguales o superiores características. Las marcas que se indican en el cartel son a modo de referencia, y son permitidas otras que el oferente demuestre que satisfacen o superan los requerimientos mínimos exigidos en estas especificaciones.
- g) Al presentar la oferta se entiende que el oferente conoce y acepta todos y cada uno de los extremos, condiciones y estipulaciones contenidas en el presente cartel.
- h) No se requiere mano de obra de instalación de los equipos.
- i) Para el perfeccionamiento de la relación contractual deberá el adjudicatario presentar una garantía de cumplimiento de un 8% al monto total adjudicado.
- j) Según ARTÍCULO 3 de la Ley 9922 del 21/11/2020 - Procedimientos de contratación administrativa: se exceptúan de la aplicación de los procedimientos de contratación administrativa, regulados por la legislación ordinaria, las adquisiciones de bienes, la contratación de obras o servicios que se financien con recursos de este préstamo. Dichas adquisiciones serán efectuadas con las políticas de adquisiciones del banco para efectos de cualquier contratación requerida, de conformidad con lo establecido en el Contrato de Préstamo para Financiar el Programa “Desarrollo Sostenible de la Pesca y la Acuicultura en Costa Rica (PDSPA-CR)

2.3 Admisibilidad de las Ofertas:

- a) Será admisible, para una eventual adjudicación, el Oferente que cumpla con los elementos legales y técnicos mínimos que se señalan.
- b) El oferente podrá ofertar por la línea de su interés o por la totalidad de las mismas, siendo obligatorio ofertar las cantidades totales de cada línea.
- c) El no suministro de la información sustancial que permita verificar su ajuste a las condiciones significativas del cartel, descalificará la oferta para efectos de análisis y adjudicación.
- d) La Administración se reserva el derecho de verificar la información y documentación requerida y podrá solicitar cualquier subsane o aclaración sobre las mismas.
- e) El Oferente debe Presentar Declaración jurada indicando los siguientes puntos:
 - los bienes ofertados cumplen con las especificaciones técnicas del cartel, incluyendo las regulaciones ambientales
 - cuentan con la garantía mínima certificada por el fabricante.
- f) Certificación de la casa fabricante que señale que los equipos sean nuevos y todo ensamblado en un tiempo no mayor de 12 meses de la entrega en las bodegas del INCOPECA.
- g) Para la verificación del punto anterior y durante la ejecución contractual se verificará mediante el número de serie del equipo o identificador único que represente cada marca, que la información brindada sea correcta.
- h) **GARANTÍA DEL BIEN O PRODUCTO:** La garantía mínima de las computadoras portátiles debe ser igual o mayor a treinta y seis (36) meses, iniciando a partir de que se reciba de conformidad el bien y cuya certificación debe ser emitida por el fabricante. Se entenderá por garantía como el plazo en el cual el adjudicatario se hace responsable por defectos de fabricación de los productos, ya sean daños permanentes o intermitentes de todo el equipo o alguno de sus componentes incorporados (hardware), bajo condiciones normales de uso y manipulación de los equipos.

2.4 Criterios de Evaluación y Calificación

- a) Una vez determinado por la Comisión, que las ofertas cumplen con los aspectos legales, técnicos y demás requisitos de ley, serán admisibles para una eventual adjudicación, por lo cual la Comisión Evaluadora procederá a realizar la clasificación de cada oferta, considerando como criterio de evaluación el Monto total de cada línea cotizada, la adjudicación recaerá en el monto más bajo del total de cada una.
- b) No se permite ofertas parciales en cada línea.
- c) No obstante, lo anterior, el Inco pesca se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier cotización y de cancelar el proceso de compra y rechazar todas las cotizaciones en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato.

2.5 Clausula penal y multa:

Si existiera atraso en la entrega del material o equipo de acuerdo con las condiciones del cartel y de la oferta, el contratista deberá pagar al INCOPECA por concepto de cláusula penal una cantidad equivalente al 0.4 % del valor total adjudicado, por cada día natural de atraso.

2.6 Plazo de entrega:

Se requiere que lo solicitado se entregue dentro de los plazos señalados en el cuadro de requerimientos técnicos indicados para cada equipo.

2.7 Lugar de entrega:

La entrega de los bienes deberá realizarse en las Oficinas Centrales de INCOPECA, Almacén de Materiales, en horario de lunes a viernes de 08:00 a 15:00, cita coordinada al eleal@incopesca.go.cr Atención Eliécer Leal Gómez.

2.8 Forma de pago:

La forma de pago será de quince días, posteriores a la recepción definitiva y aceptación de las mercancías. La factura electrónica debe enviarse con anticipación al correo se suministrará posteriormente.

2.9 Consultas

Las consultas se pueden enviar por correo electrónico a la siguiente dirección: eleal@incopesca.go.cr

Cualquier pregunta debe enviarse a más tardar por el **XX/Xx/2022** a las 16:00, al siguiente contacto:

Nombre: Eliécer Leal Gómez, **Correo electrónico:** eleal@incopesca.go.cr con copia a rlopez@incopesca.go.cr

Las preguntas, si corresponde, recibidas de cualquier persona serán respondidas a todos los participantes sin mencionar nombres.

3. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO:

- a) Es obligación del Contratista mantenerse al día con todas las obligaciones tributarias, patronales, salariales, sociales, de riesgos y de cualquier otra índole, pudiendo esto ser requerido y verificado por el Ministerio en cualquier momento.

- b) Sin excepción alguna, todos los equipos y accesorios ofertados deberán ser totalmente nuevos. Por lo que de comprobarse que alguno de los equipos suministrados ha sido reparado o refaccionado, el adjudicatario deberá sustituirlos sin costo alguno para la Administración por uno totalmente nuevo.
- c) Será responsabilidad del Contratista reparar en forma inmediata cualquier daño o deterioro ocasionado como consecuencia de la entrega de los productos, sin que esto implique costo adicional para la Administración. El Contratista deberá asumir la responsabilidad de reparar el daño ocasionado y/o reposición del bien, tanto en mano de obra como en repuestos y/o materiales, si durante la entrega, incurriera en daño, mobiliario o instalaciones institucionales o de terceros.
- d) Aportar un documento original del proveedor de la marca ofertada con la ficha técnica de cada equipo ofertado en idioma español, que contenga como mínimo lo siguiente: marca, modelo, año de fabricación, casa del fabricante, país de procedencia, y todas las características técnicas que posea cada equipo de acuerdo con lo solicitado en el punto de Especificaciones Técnicas de este cartel. La oferta que incumpla con alguna norma técnica, objetivo específico o especificación técnica solicitada quedará excluida del concurso, previa valoración por parte Comisión de Adjudicación.
- e) El transporte de los equipos correrá por parte del contratista, para la entrega de los equipos en las instalaciones del Almacén de Materiales de la sede central del Incopesca.

4. DATOS TECNICOS DEL EQUIPO A REQUERIR

4.1 Garantías funcionales

- a) **Líneas 1 y 2:** Se establece una garantía mínima de 24 meses, con soporte 8x5xNBD. La garantía y mantenimiento será efectiva contra defectos de fabricación en condiciones normales de almacenamiento, de uso y manipulación. Las garantías y mantenimientos ofrecidas se harán efectivas una vez que se reciba el bien de conformidad.
- b) **Líneas 3 y 4:** Se establece una garantía mínima de 12 meses. La garantía será efectiva contra defectos de fabricación en condiciones normales de almacenamiento, de uso y manipulación. Las garantías ofrecidas se harán efectivas una vez que se reciba el bien de conformidad.
- c) **Línea 5:** Se establece una garantía mínima de 36 meses y con servicio de soporte en sitio, sin costo adicional para el INCOPECA. La garantía será efectiva incluyendo, el servicio de protección contra accidentes, comprendiendo el derrame de líquidos y caídas, cubriendo todas las partes del equipo, contra defectos de fabricación en condiciones normales de almacenamiento, de uso y manipulación. Las garantías ofrecidas se harán efectivas una vez que se reciba el bien de conformidad.

4.2 Especificaciones Técnicas

Lina 1.

Access Point Igual o similar al Cisco Catalyst 9105AXI-B, cantidad a oferta: 3.

- d) Garantía y Soporte:
- Entornos interiores, con antenas internas
- e) Medios de instalación:
- Contar con placa para la instalación en pared o cielo raso.
- f) Software:
- Catalizador 9105 AX:
Versión de software de red inalámbrica unificada de Cisco 8.10.MR3 o posterior
Cisco IOS Versión de software XE 17.3.1 o posterior
- g) Inalámbrico compatible Controladores LAN:
- Controladores inalámbricos Cisco Catalyst de la serie 9800
 - Controladores inalámbricos Cisco 3504, 5520 y 8540 y controlador inalámbrico virtual Cisco
- h) 802.11n versión 2.0 (y relacionado) capacidades:
- 2x2 MIMO con dos flujos espaciales
 - Combinación de relación máxima (MRC)
 - 802.11n y 802.11a / g
 - Canales de 20 y 40 MHz
 - Velocidades de datos PHY de hasta 444,4 Mbps (40 MHz con 5 GHz y 20 MHz con 2,4 GHz)
 - Agregación de paquetes: Unidad de datos de protocolo MAC agregada (A-MPDU) (transmisión y recepción), Unidad de datos de servicio MAC agregada (A-MSDU) (transmisión y recepción)
 - Selección de frecuencia dinámica 802.11 (DFS)
 - Compatibilidad con Cyclic Shift Diversity (CSD)
- i) 802.11ac:
- MU-MIMO de enlace descendente 2x2 con dos flujos espaciales
 - MRC
 - Formación de haz 802.11ac
 - Canales de 20, 40, 80 MHz
 - Velocidades de datos PHY de hasta 866,7 Mbps (80 MHz con 5 GHz)
 - Agregación de paquetes: A-MPDU (transmitir y recibir), A-MSDU (transmitir y recibir)

- 802.11 DFS
 - Soporte CSD
 - Soporte WPA3
- j) 802.11ax:
- MU-MIMO de enlace ascendente / descendente 2x2 con dos flujos espaciales
 - Enlace ascendente / descendente OFDMA
 - TWT
 - BSS para colorear
 - MRC
 - Formación de haz 802.11ax
 - 20, 40, 80 canales
 - Velocidades de datos PHY de hasta 1.488 Gbps (80 MHz con 5 GHz y 20 MHz con 2.4 GHz)
 - Agregación de paquetes: A-MPDU (transmitir y recibir), A-MSDU (transmitir y recibir)
 - 802.11 DFS
 - Soporte CSD
 - Soporte WPA3
- k) Antena integrada Catalyst:
- 2,4 GHz: ganancia máxima de 4 dBi, antena interna, omnidireccional en azimut
 - 5 GHz: ganancia máxima de 5 dBi, antena interna, omnidireccional en azimut
- l) Interfaces:
- 1x interfaz de enlace ascendente 10/100/1000 Base-T (Ethernet)
 - Puerto de la consola de administración (RJ-45)
- m) Indicadores:
- El LED de estado indica el estado del cargador de arranque, el estado de la asociación, el estado operativo, las advertencias del cargador de arranque y los errores del cargador de arranque
- n) Dimensiones (Ancho x largo x alto):
- C9105AXI: 5,9 x 5,9 x 1,18 pulgadas (150 x 150 x 30 mm)
- o) Peso:
- 0,7 libras (329,5 g)
- p) Potencia de entrada requisitos:
- 802.3at Power over Ethernet Plus (PoE +), Cisco Universal PoE (Cisco UPOE)
 - Inyector de potencia Cisco, AIR-PWRINJ6 = 802.3af PoE
 - Inyector de potencia Cisco, AIR-PWRINJ5 = 802.3af
 - Poder PoE
 - 802.3af (PoE)

- Radio de 2,4 GHz
 - 2x2
 - Radio de 5 GHz
 - 2x2
 - Velocidad de enlace
 - 1G
- q) Ambiental:
- Temperatura fuera de funcionamiento (almacenamiento): -22 ° a 158 ° F (-30 ° a 70 ° C)
 - Prueba de altitud no operativa (almacenamiento): 25 ° C, 15.000 pies (4600 m)
 - Temperatura de funcionamiento: 32 ° a 122 ° F (0 ° a 50 ° C)
 - Humedad de funcionamiento: 10% a 90% (sin condensación)
 - Prueba de altitud de funcionamiento: 40 ° C, 9843 pies (3000 m)
 - Nota: Cuando la temperatura ambiente de funcionamiento supera los 40 ° C, el punto de acceso cambiará de 2x2 a 1x1 en la radio de 2,4 GHz.
- r) Accesorios:
- Soporte de montaje: AIR-AP-BRACKET-W4
 - Kit espaciador: C9105AXW-KIT
- s) Transmisión disponible ajustes de energía (Máximo mínimo):
- 2,4 GHz:
 - 20 Bm (100 mW)
 - 21 - 7 dBm (0,2 mW)
 - 5 GHz
 - 20 Bm (100 mW)
 - 21 - 7 dBm (0,2 mW)
- t) Cumplimiento:
- La seguridad:
 - IEC 60950-1
 - EN 60950-1
 - UL 60950-1
 - IEC 62368-1
 - EN 62368-1
 - UL / CUL 62368 – 1
 - CAN / CSA-C22.2 No. 60950-1
 - AS / NZS60950.1
 - UL 2043: solo para equipos C9105AXI
 - Clase III
 - Emisiones
 - CISPR 32 (rev. 2015)
 - EN 55032 (rev. 2012 / AC: 2013) EN 55032

- (rev. 2015)
- EN61000-3-2 (rev. 2014)
- EN61000-3-3 (rev. 2013)
- KN61000-3-2
- KN61000-3-3
- Radio
 - EN 300328 (v2.1.1) EN 301893 (v2.1.1)
 - AS / NZS 4268 (rev. 2017)
 - 47 FR FCC Parte 15C, 15.247, 15.407 RSP-100
 - 48 RSS-GEN
 - 49 RSS-247
 - 50 Regulaciones de China SRRC
 - 51 LP0002 (rev.2018.1.10)
 - 52 Japón Std. 33a, Std. 66 y Std. 71
- Seguridad RF
 - EN 50385 (rev. Agosto de 2002)
 - ARPANSA
 - AS / NZS 2772 (rev. 2016) EN 62209-1 (rev. 2016) EN 62209-2 (rev.2010)
 - 47 FR Parte 1.1310 y 2.1091 RSS-102
 - AS / NZS CISPR 32 Clase B (rev. 2015) 47 CFR FCC Parte 15B
 - ICES-003 (rev.2016 Edición 6, Clase B) VCCI-CISPR 32
 - CNS (rev. 13438)
 - KN-32
 - QCVN 118: 2018 / BTTTT
- Inmunidad
 - CISPR 24 (rev. 2010)
 - EN 55024 + AMD 1 (rev. 2010) EN 55035: 2017
 - KN35
- Emisiones e inmunidad
 - EN 301 489-1 (v2.1.1 2017-02) EN 301 489-17 (v3.1.1 2017-02) QCVN (18: 2014)
 - QCVN 112: 2017 / BTTTT
 - KN 489-1
 - KN 489-17
 - EN 60601-1-2: 2015
 - EN 61000-6-1: 2007
- Estándares IEEE:

- IEEE 802.3
- IEEE 802.3ab
- IEEE 802.3af / en
- IEEE 802.11a / b / g / n / ac / ax
- IEEE 802.11h, 802.11d
- Seguridad:
 - 802.11i, acceso protegido Wi-Fi 2 (WPA2), WPA3
 - 802.1X
 - Estándar de cifrado avanzado (AES)
- Tipos de Protocolo de autenticación extensible (EAP):
 - Seguridad de la capa de transporte EAP (TLS)
 - EAP-Tunneled TLS (TTLS) o Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (MSCHAP) v2
 - EAP protegido (PEAP) v0 o EAP-MSCHAP v2
 - Autenticación flexible EAP a través de túnel seguro (EAPFAST)
 - PEAP v1 o EAP-Tarjeta de token genérica (GTC) Módulo de identidad de suscriptor EAP (SIM)

Línea 2.

Conmutador de 24 puertos 10/100/1000 Igual o similar al Cisco Catalyst 9200L Series. Cantidad a oferta: 2.

- a) Con PoE Integrado
- b) Licenciamiento DNA Essential
- c) Memoria:
 - Tipo de memoria DRAM
- d) Puertos e Interfaces
 - Gigabit Ethernet (cobre), cantidad de puertos fijos: 4 (cuatro)
 - Tecnología de cableado ethernet de cobre 10BASE-T,10GBASE-T,100BASE-TX,1000BASE-T
 - Puertos tipo básico de conmutación RJ-45 Ethernet Gigabit Ethernet (10/100/1000)
 - 24 Puertos básicos de conmutación RJ-45
- e) Peso y dimensiones:
 - Peso 4.35 kg
 - Altura 44 mm
 - Ancho 445 mm
 - Profundidad 288 mm
- f) Control de energía:
 - Consumo energético 370 W

- Debe poseer Soporte de Energía sobre Ethernet (PoE)
 - Debe poseer Soporte Suministro de energía redundante (RPS)
 - Corriente de entrada: 12 - 6 A
 - Frecuencia de entrada AC 50 - 60 Hz
 - Voltaje de entrada AC: 100 - 240 V
- g) Condiciones ambientales:
- Altitud de funcionamiento: 0 - 3000 m
 - Intervalo de humedad relativa para funcionamiento: 5 - 90%
 - Intervalo de temperatura de almacenaje: -40 - 70 °C
 - Intervalo de temperatura operativa: -5 - 45 °C
- h) Protocolos
- Protocolo de routing CDP, EIGRP, OSPF, RIP, VRRP
- i) Red
- Algoritmos de seguridad soportados: 128-bit AES
 - Estándares de red IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bz, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z
 - Soporte de control de flujo
 - Ruteo de IP
 - Protocolo de árbol de expansión
 - Soporte VLAN
 - Ruteo de entradas: 3000
 - Soporte 10G
 - Jumbo frames: 9198
- j) Transmisión de datos
- Tabla de direcciones MAC: 16000 entradas
 - Capacidad de conmutación: 56 Gbit/s
 - Soporte de Jumbo Frames
 - Número de VLANs: 1024
 - Tasa de reenvío: 41.66 Mpps
 - Tabla de direcciones MAC (multidifusión): 1000 entradas
 - Packet forwarding rate (1 Gbps): 41.66 pps
- k) Seguridad:
- Lista de Control de Acceso (ACL)
- l) Características de administración
- MIB, soporte
 - i. BRIDGE-MIB, CISCO-BRIDGE-EXT-MIB, CISCO-BULK-FILE-MIB, CISCO-CABLE-DIAG-MIB, CISCO-CALLHOME-MIB, CISCO-CEF-MIB, CISCO-CIRCUIT-INTERFACE-MIB, CISCO-CONFIG-COPY-MIB, CISCO-CONFIG-MAN-MIB, CISCO-DEVICE-LOCATION-MIB, CISCO-DHCP-SNOOPING-

MIB, CISCO-EIGRP-MIB, CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB, CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB, CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB, CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB, CISCO-ERR-DISABLE-MIB, CISCO-FLASH-MIB, CISCO-FLOW-MONITOR-MIB, CISCO-FTP-CLIENT-MIB, CISCO-HSRP-EXT-MIB, CISCO-HSRP-MIB, CISCO-IETF-BFD-MIB, CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB, CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB, CISCO-IF-EXTENSION-MIB, CISCO-IGMP-FILTER-MIB, CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB, CISCO-IMAGE-MIB, CISCO-IP-CBR-METRICS-MIB, CISCO-IP-STAT-MIB, CISCO-IP-TAP-MIB, CISCO-IP-URPF-MIB, CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB, CISCO-IPSEC-MIB, CISCO-IPSEC-PROVISIONING-MIB, CISCO-IPSLA-AUTOMEASURE-MIB, CISCO-IPSLA-ECHO-MIB, CISCO-IPSLA-JITTER-MIB, CISCO-L2-CONTROL-MIB, CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB, CISCO-LAG-MIB, CISCO-LICENSE-MGMT-MIB, CISCO-LOCAL-AUTH-USER-MIB, CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB, CISCO-MDI-METRICS-MIB, CISCO-MEDIA-METRICS-MIB, CISCO-MEMORY-POOL-MIB, CISCO-MPLS-LSR-EXT-STD-MIB, CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB, CISCO-NHRP-EXT-MIB, CISCO-NTP-MIB, CISCO-PAGP-MIB, CISCO-PORT-SECURITY-MIB, CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB, CISCO-POWER-ETHERNET-EXT-MIB, CISCO-PRIVATE-VLAN-MIB, CISCO-PROCESS-MIB, CISCO-PRODUCTS-MIB, CISCO-RF-MIB, CISCO-RTP-METRICS-MIB, CISCO-RTTMON-ICMP-MIB, CISCO-STACKWISE-MIB, CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB, CISCO-SYSLOG-MIB, CISCO-TCP-MIB, CISCO-UDLD-MIB, CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB, ENTITY-MIB, HC-ALARM-MIB, HC-RMON-MIB, IEEE8023-LAG-MIB, IF-MIB, IP-FORWARD-MIB, IP-MIB, LLDP-EXT-MED-MIB, LLDP-MIB, MAU-MIB, MPLS-L3VPN-STD-MIB, MPLS-LSR-STD-MIB, MPLS-VPN-MIB, OLD-CISCO-CHASSIS-MIB, OLD-CISCO-CPU-MIB, OLD-CISCO-INTERFACES-MIB, OLD-CISCO-IP-MIB, OLD-CISCO-MEMORY-MIB, OLD-CISCO-SYS-MIB, OLD-CISCO-TCP-MIB, OLD-CISCO-TS-MIB, POWER-ETHERNET-MIB, RFC1213-MIB, RMON-MIB, RMON2-MIB, SMON-MIB, SNMPv2-MIB, SONET-MIB, TCP-MIB, UDP-MIB

- Capa del interruptor L3
- Soporte Calidad de servicio (QoS)
- Soporte de Multidifusión
- Administración basada en web
- Tipo de interruptor: No administrado
- Clasificación del tráfico
- ARP inspection
- Configuración de ajustes de ubicación (CLI)

m) Otras características:

- Memoria interna: 2000 MB
- n) Diseño:
 - Certificación RoHS, IEC 60950-1, UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, AS/NZS 60950.1, Class I Equipment
 - Compatibilidad electromagnética 47 CFR Part 15, CISPR 22 Class A, CISPR 32 Class A, CNS 13438, EN 300 386, EN 55022 Class A, EN 55032 Class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, ICES-003 Class A, KN 32, TCVN 7189 Class A, V-3 Class A, CISPR 24, EN 300 386, EN 55024, KN 35, TCVN 7317
- o) Fuente de alimentación
 - Fuente de alimentación incluida
- p) Alimentación a través de Ethernet (PoE)
 - Cantidad de puertos Power over Ethernet (PoE): 24
 - Alimentación mediante Ethernet Plus (PoE +) Cantidad de puertos: 24
- q) Desempeño
 - Protocolos de gestión: SNMPv1/v2c/v3
 - Memoria Flash: 4000 MB
 - Memoria intermedia de paquetes: 4.1 MB
 - Conector eléctrico: Conector de entrada de CA
- r) Características
 - Bidireccional completo (Full duplex)
- s) Funciones de multidifusión
 - Entradas multidifusión para IPv4: 3000
 - Entradas multidifusión para IPv6: 1500
- t) Licenciamiento
 - El dispositivo debe contar con licenciamiento original requerido por el fabricante

Línea 3.

Teléfono IP de Escritorio igual o similar al Cisco CP 7841, cantidad a oferta 5.

- a) Proximidad inteligente: conecta su teléfono inteligente
- b) Soporte integrado de Bluetooth
- c) Soporte de USB para auriculares con cable
- d) Pantalla a color de alta resolución de 5 "(800x480 píxeles)
- e) 2x 10/100/1000 Gigabit Ethernet Switch
- f) Cumple con PoE IEEE 802.3af / en Clase 2 (fuente de alimentación disponible por separado)
- g) Audio de banda ancha compatible (G.722)

- h) Teclas de función dedicadas: Volumen, Altavoz, Navegación, Silencio
- i) 5 cuentas SIP (5 teclas de línea programables), Agregar 1 Botonera
- j) Altavoz dúplex completo
- k) Puerto auxiliar para conmutador de enlace electrónico (EHS)
- l) Montable en la pared (kit de montaje en pared opcional disponible)
- m) Pie de pie de doble posición
- n) Compatible con la ranura de seguridad Kensington (ranura K)
- o) Compatibilidad con auriculares
- p) Conexión RJ9 con cable
- q) Soporte para auriculares inalámbricos EHS (requiere adaptador EHS)
- r) Auricular compatible con audífonos (HAC)
- s) Color: Carbón de leña
- t) Compatibilidad
 - Soportado en el Unified Communications Manager - 8.5.1, 8.6.2, 9.1.2 y 10.0 y posterior; requiere una Licencia de Conexión de Usuario Mejorada (UCL) para conectarse al Administrador de Comunicaciones Unificadas de Cisco
 - Administrador de Comunicaciones Unificadas de Cisco Express (Unified CME) - 10.0 y posterior a través de una vía rápida
 - Cisco Business Edition 6000 (BE 6000) - 8.6.2, 9.1.2, 10.0 y posterior
 - Cisco Hosted Collaboration Solution (HCS) - 8.6.2 y posterior (utilizando versiones de UCM compatibles y superiores)
 - Soporte de Fabricante 8x5xNBD

Línea 4.

Proyector multimedia. Cantidad a oferta: 2.

- a) Sistema de Proyección: Tecnología Epson o similar 3LCD de 3 chips
- b) Método de Proyección: Montaje a Techo Frontal y Posterior / Frontal y Posterior
- c) Pantalla LCD: 0.59 pulgadas (D9, C2 Fine)
- d) Método de visualización: Poly-silicon TFT active matrix
- e) Número de Pixeles: 1,024,000 pixeles (1280 x 800) x 3
- f) Luminosidad en Color: 3.200 Lúmenes
- g) Luminosidad en Blanco: 3.200 Lúmenes
- h) Relación de Aspecto: 16:10
- i) Resolución Nativa: WXGA
- j) Re escalamiento: 640 x 480 (VGA), 800 x 600 (SVGA), 1024 x 768 (XGA), 1280 x 1024 (SXGA), 1400 x 1050 (SXGA+), 1440 x 900 (WXGA+), 1600 x 1200 (UXGA), 1680 x 1050 (WSXGA+)
- k) Tipo de Lámpara: 214 W UHE

- l) Vida Útil de la Lámpara: 7,000 hours (ECO Mode), 4,000 hours (Normal Mode)
- m) Relación de Proyección: 1.04 – 1.26
- n) Tamaño - distancia proyectada: 30" – 300" (2.2 – 26.8 ft)
- o) Corrección de Trapecio: Vertical: -45° +45° - Horizontal: -30° +30°
- p) USB Plug 'n Play: Projector is compatible with PC and Mac® computers
- q) Relación de Contraste: Hasta 10,000:1
- r) Reproducción del Color: Hasta 1 billon de colores

Línea 5.

Computadora Portátil de 15.6 Pulgadas. Cantidad a oferta: 10.

- a) Marca:
 - Para los componentes internos, se deberá adjuntar una lista certificada por el fabricante del equipo, indicando los modelos originales de ensamblaje, los cuales deben ser iguales al cotizado. Para la Tarjeta Madre, esta debe ser de la misma marca del fabricante o del procesador ofrecido.
- b) Tipo: Portátil:
 - El color del equipo debe ser negro, gris oscuro o combinación de ambos y el mismo debe ser original de fábrica, se permite que la carátula de los dispositivos sea color plateado o gris, adjuntar certificación del fabricante, sobre el color de los dispositivos externos. Indicar las dimensiones en centímetros (ancho, profundidad y altura).
- c) Modelo:
 - Especificar, certificado por Microsoft para Windows 10 en la versión más reciente, presentar lista de hcl y catalog, o documento del fabricante, según corresponda, donde incluya el modelo ofertado, si el modelo en hcl, catalog o para cualquier otro documento solicitado, corresponde a otra numeración, adjuntar documentos del fabricante, indicando la equivalencia.
- d) Procesador:
 - 11th Generación Intel Core I7-11615G7 procesador base mínimo. El procesador ofertado deberá tener las siguientes condiciones: Figurar en el sitio www.cpubenchmark.net y tener una calificación igual o superior al procesador base, según aparece en la lista de "CPU BENCHMARKS" en lo correspondiente al High End CPU Chart. Debe ser de reciente tecnología, donde el procesador ofertado no debe de tener una antigüedad mayor de 1 año de salir al mercado. Debe tener la tecnología VPro Enable. La tecnología VPRO debe estar presente en toda la configuración y componentes del equipo a ofertar.
- e) Memoria RAM:

- 32 GB tipo dimm, DDR4 SDRAM, expandible a 64 GB en 2 DODIMM mínimo, 3200 MHz.
- f) Controlador de vídeo:
 - 256 MB mínimo.
- g) Pantalla:
 - 15.6" +- 15% diagonal LED-backlit HD Antirreflejo, resolución 1366 x 768
- h) Conexión:
 - tarjeta de red 10/100/1000 Mbps, Bluetooth 5.1, Wi-fi AX201 802.11 AX
- i) INTEL WIDI:
 - Debe cumplir con esta tecnología.
- j) Cámara:
 - integrada HD
- k) Puertos en Board:
 - 3 USB 3.2, 1 HDMI, 1 VGA, 1 RJ-45, Display Port, entrada de micrófono estéreo y salida de audio/auriculares estéreo combo, 1 lector de tarjetas multimedia.
- l) Batería:
 - Capacidad al menos de 5 horas.
- m) Teclado Luminoso:
 - Debe de agregar esta funcionalidad en los equipos, y teclado numérico integrado al equipo.
- n) Disco duro:
 - 500 GB como mínimo de estado sólido de última tecnología.
- o) Peso:
 - No debe ser mayor a 1.6 kg.
- p) Sistema Operativo:
 - Windows 10 profesional de 64 bits (versión OEM)
- q) Software adicional instalado:
 - Deberá incluirse la Licencia de Microsoft Office 2019 Profesional.
- r) Docking:
 - Capacidad para ampliar Puertos USB, Display Port, VGA y que el dispositivo se pueda cargar la batería mediante este dispositivo, Conexión Red RJ45. Si el docking no cuenta con la conexión HDMI puede entregarla mediante un dispositivo externo.
- s) Maletín:
 - Debe traer un maletín acorde a las dimensiones de la portátil. Debe ser de la misma marca de la portátil ofertada.
- t) Lector de Smart Card:
 - PC/SC del ISO 7816 partes 1 a 3. Certificación EMV y contar con los drivers para Windows 8 y Windows 10 en 64Bits. Debe estar integrada a la portátil.
- u) Green Technology:

Requerimiento ambiental para todas las líneas.

El oferente debe señalar mediante documentación probatoria que cuenta con una empresa gestora de residuos debidamente inscrita ante el Ministerio de Salud para gestionar de forma responsable los residuos electrónicos posterior a la vida útil de los mismos.