

	Solicitud de Información para Estudio de Mercado	
---	---	---

Código: Apo.4.1.Fr.7	Fecha: 30/01/2023	Versión: 6	Página: 1 de 20
-----------------------------	--------------------------	-------------------	------------------------

Código de la dependencia productora

Bogotá D.C.,

NOMBRE DEL DESTINATARIO

Cargo

Nombre de la entidad

Teléfono:

Correo Electrónico:

Ciudad y departamento

País

Asunto: SOLICITUD DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIO DE MERCADO

Respetados señores:

Atentamente solicito su colaboración, a efectos de obtener información para consolidar estudios de mercado sobre los bienes, obras y/o servicios que se citan a continuación:

OBJETO	Adquirir la ampliación de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público	
UNSPSC	DESCRIPCION	CODIGO UNSPSC
	Servicios de sistemas especializados de comunicación	72151600
	Equipo fijo de red y componentes	43221700
	Equipo de servicio de red	43222600
	Componentes y equipo de infraestructura de redes móviles y digitales	43223100
	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom	43223300
	Servicios mejorados de telecomunicaciones	83112200
	Nota: Si considera que el bien o servicio está clasificado en otro UNSPSC , favor indicarlo	
DESCRIPCION Y/O ALCANCE	ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS	COTIZACION ALTERNATIVA

	Solicitud de Información para Estudio de Mercado	
---	---	---

Código: Apo.4.1.Fr.7	Fecha: 30/01/2023	Versión: 6	Página: 2 de 20
-----------------------------	--------------------------	-------------------	------------------------

	Ver Anexo No. 1 – REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS	En caso de que aplique o se requieran
PLAZO PARA EJECUCIÓN	El plazo de ejecución hasta el 30 de agosto de 2024 contados a partir del registro presupuestal y aprobación de las garantías que debe constituir el contratista	
PLAZO PARA LA ENTREGA DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS	El contratista tendrá hasta 60 días calendario, sin sobrepasar el 30 de agosto de 2024, para la entrega de los bienes objeto del contrato, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato previa expedición del registro presupuestal y aprobación de la garantía que debe constituir el contratista.	
LUGAR DE EJECUCIÓN	Los bienes y servicios contratados deberán ser entregados e instalados en la sede Casas de Santa Bárbara (Carrera 6 Nro. 6B – 55) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de la ciudad de Bogotá.	
FORMA DE PAGO	La Nación – El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, pagará al OFERENTE seleccionado el valor del contrato que se llegará a suscribir, en un solo pago, Dicho pago se efectuará dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación en la Subdirección Financiera y la debida suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción de la bienes objeto del contrato, presentación de la factura y del cumplido expedido por el supervisor designado y la certificación de pago de aportes parafiscales y de seguridad social por parte del CONTRATISTA.	
VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN	La Entidad requiere que la cotización tenga validez como mínimo de Noventa (90) días Calendario. En la cotización debe relacionar su período de validez	

COTIZACIÓN ALTERNATIVA *	
Detallar: CUANDO COMPRENDA VARIOS ÍTEMS, SE DEBE COTIZAR INDIVIDUALMENTE CADA UNO	VALOR UNITARIO
VALOR TOTAL (incluido IVA)	

NOTA: Si el cotizante encuentra que algo falta, no es procedente o es diferente a lo consignado en la descripción técnica de la necesidad, es importante que lo manifieste, justificando la razón que sustenta el cambio, para que el ministerio, previo análisis, determine la procedencia de la sugerencia. Para tal fin deberá determinar los costos de la cotización alternativa.

	Solicitud de Información para Estudio de Mercado	
---	---	---

Código: Apo.4.1.Fr.7	Fecha: 30/01/2023	Versión: 6	Página: 3 de 20
-----------------------------	--------------------------	-------------------	------------------------

Agradecemos se sirva remitir la información respectiva a más tardar el día 06 de marzo de 2024, a través de correo electrónico invtecnologia@minhacienda.gov.co o german.castro@minhacienda.gov.co a la siguiente dirección: Carrera 8 No. 6C-38 de la ciudad de Bogotá a nombre de la Dirección de Tecnología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Cordialmente,

RICARDO FERNELIX RÍOS ROSALES

Director de Tecnología

Anexos: Anexo No. 1 REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS
 Anexo No. 2. COTIZACION ECONOMICA
 Anexo No. 3 INFORMACION ADICIONAL

* Si el cotizante desea presentar una propuesta alternativa a la cotización solicitada por el Ministerio, debe cumplir con las condiciones de técnicas mínimas de la cotización básica.

ANEXO No.1 REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS

CONTRATAR LA ACTUALIZACIÓN TECNOLOGÍA PARA REDES INALÁMBRICAS	
1.	Entregar equipos y elementos de hardware, software y servicios necesarios para la actualización de las redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
1.1.	CONDICIONES GENERALES:
1.2.	Los equipos Access Point y elementos a adquirir para la actualización de las redes inalámbricas a deberán integrarse a la solución de red inalámbrica Aruba Central que actualmente tiene en funcionamiento el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
1.3.	Deberá incluir el licenciamiento para los Access Point -APs solicitados hasta por tres años una vez se firme el acta de recibo a satisfacción de la solución.
1.4.	Se requiere que todos los equipos Access Point – APs sean entregados cada uno con su correspondientes aditamentos y herrajes.
1.5.	Realizar site survey para determinar la ubicación de los Access Point - APs que se están adquiriendo, si se requiere la reubicación de Access Point ya instalados, esta será asumida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
1.6.	Los equipos y elementos a adquirir para la actualización de las redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberán cumplir con los siguientes requerimientos:
1.6.1.	Los equipos y elementos que conforman la actualización tecnológica deberán quedar totalmente implementados y operando correctamente, para lo cual se deberá entregar el hardware, software, licenciamiento, certificados públicos y privados y demás componentes que sean necesarios para su funcionamiento.
1.6.2.	Los equipos y elementos que conforman la actualización tecnológica se deben entregar integrados y estabilizados con la infraestructura de red LAN y directorio activo que posee actualmente el Ministerio.
1.6.3.	Todos los equipos y elementos ofertados deberán ser nuevos de última tecnología, contar con el licenciamiento y las últimas versiones de software generadas por el fabricante que se encuentren estables y en funcionamiento al momento de la implementación en el MHCP.
1.6.4.	Los equipos y elementos entregados deberán ser de un mismo fabricante tanto en los componentes de hardware como de software.
1.6.5.	El contratista previo a la instalación deberá entregar una propuesta de ubicación de equipos con su respectivo mapa de Calor el cual será aprobado por el Supervisor del contrato. Para ello deberá contemplar, en caso de requerirse, la reubicación física de los equipos que actualmente tiene en operación el Ministerio, de tal manera que se garantice para los nuevos APs su correcto funcionamiento y total cobertura en cada una de las áreas designadas por el MHCP.
1.6.6.	Los APs deberán configurarse de manera que permita correr pruebas en tiempo real de usuarios y equipos, para determinar fallas y causas raíz.
1.6.7.	Los equipos y elementos deberán tener compatibilidad con sistemas operativos de equipos fijos o móviles (Mac, Windows, IOS, Android y/o cualquier otro disponible en el mercado).
1.6.8.	Los APs deberán integrarse a la red inalámbrica de manera que se permita:

	i. La identificación de los dispositivos que se conecten de la red, adicionalmente deberá estar en capacidad de aplicar inteligencia artificial para perfilar los dispositivos que conformaran la red Wifi del MHCP. ii. La generación de reportes y estadísticas, adicionalmente extraer información de conexiones, usuarios, aplicaciones, dispositivos e integrarse vía APIs a otros sistemas de seguridad como SIEMs, Firewalls, syslogs sin costo para la Entidad. iii. La generación de múltiples informes sobre el funcionamiento de la red enfocados a su funcionamiento. iv. Integrarse a la plataforma de gestión, deberá ser amigable e intuitiva para configurar y personalizar la red. v. La integración de directorio activo y el acceso a equipos y usuarios registrados, el acceso automático a la red. En caso de que un dispositivo no se encuentre registrado la solución deberá permitir el ingreso de los usuarios como un BYOD a través del portal de visitantes. vi. Diferentes perfiles, para administradores del sistema. Adicionalmente la solución deberá permitir que los administradores sean integrados por medio de RADIUS o TACACS de tal manera que usen sus credenciales de directorio activo.
	1.6.9. La configuración de red para usuarios deberá ser intuitiva de fácil acceso y segura.
	1.6.10. La solución deberá permitir el ingreso por medio de redes sociales mínimo cinco (5) en caso de que el MHCP así lo requiera.
	1.6.11. La plataforma deberá permitir: i. El monitoreo y en caso de ser necesario, el bloqueo de un visitante. ii. La creación de categorías de usuarios, de tal manera que se puedan asignar roles y perfiles con funcionalidades específicas para cada perfil. iii. La asignación, gestión, modificación y actualización de contraseñas en caso de que el MHCP así lo requiera.
	1.6.12. Se deberá ejecutar por parte del contratista todas las labores de instalación, configuración, estabilización y demás elementos que sean necesarios para cumplir con los requerimientos técnicos y funcionales especificados, de tal forma que se conforme un sistema completo, integrado y enteramente operacional.
	1.6.13. La red inalámbrica deberá tener la capacidad de identificar dispositivos o clientes inalámbricos (Ipad, Iphone, Mac, SmarthPhone Android, etc.) y permitir aplicar políticas de seguridad y de control de tráfico por tipo o grupo de dispositivos.
	1.6.14. La red inalámbrica deberá tener la capacidad de aplicar políticas de seguridad y control de tráfico por tipo o grupo de perfiles de usuario definidos por el MHCP.
	1.6.15. La red inalámbrica deberá contar con todos los certificados digitales vigentes durante el tiempo de soporte, los cuales deberán ser configurados por el proveedor sin incluir ningún costo adicional y emitidos por una entidad certificadora del Ministerio o externa.
	1.6.16. La red inalámbrica deberá ser escalable en todos sus componentes, tanto en software para actualizaciones de acuerdo con la versión emitida por el fabricante, y hardware para adición de nuevos dispositivos de acuerdo con las especificaciones técnicas.
	1.6.17. El contratista deberá realizar las Configuraciones de automatización de todos los procesos que requieran funcionamientos automáticos de uso según las necesidades

	específicas del MHCP estas serán indicadas y aprobadas por el Supervisor del contrato								
1.6.18.	El contratista deberá suministrar, en caso de que se requiera, los dispositivos power injector para alimentar eléctricamente los equipos Access point. Para esto deberá tener en cuenta que los equipos Access point se conectaran en switches marca Cisco modelo WS-C2960X-48FPD-L, los cuales cumplen con los standares IEEE 802.3 af y IEEE 802.3 at, donde los puertos son PoE+ de 30Watts.								
2.	DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS A ADQUIRIR <table border="1"> <tr> <th colspan="2">ELEMENTO 1: ACCESS POINT</th></tr> <tr> <th>CANTIDAD</th><td>50</td></tr> <tr> <th>Tecnología Inalámbrica</th><td> - Los APs deben incluir como mínimo: - Doble radio. - Soporte para doble banda 802.11ax con OFDMA y MU-MIMO. - Data rates mínimo de 4.8 Gbps en 5Ghz y 575Mbps en 2.4ghz. - Tecnología two spatial stream. - MU-MIMO 4x4:4 (5GHz) y 2x2:2 (2.4Ghz) - Mínimo 5.3 Gbps desempeño agregado - Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM). - Soporte Bluetooth 5 para casos de usos de IOT y servicios de localización. - Mínimo 16 SSID por radio. - soporte de asociación de hasta 500 clientes por radio. - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - mínimo de 500 clientes asociados por radio. - Debe contar con mecanismos automáticos que migren a los clientes hacia el punto de acceso que puede prestar el mejor nivel de servicio en todo momento, basado en información de ubicación del cliente, capacidades del dispositivo cliente, condiciones del entorno RF y congestión de los puntos de acceso, sin que requiera intervención del usuario y que aplique a las distintas marcas y modelos de dispositivos presentes en el mercado. Esto para evitar problemas asociados a sticky clients. - Los modelos de AP's ofertados deben ser capaces de trabajar sin controlador, con Controlador y en la nube. No se aceptarán soluciones OEM, los AP's, Controladora y Software deberán ser nativos fabricados por la marca. La controladora debe ser en nube. </td></tr> <tr> <th>Estándares IEEE</th><td> Los AP's deben soportar como mínimo los siguientes estándares de la industria: - IEEE 802.11a </td></tr> </table>	ELEMENTO 1: ACCESS POINT		CANTIDAD	50	Tecnología Inalámbrica	- Los APs deben incluir como mínimo: - Doble radio. - Soporte para doble banda 802.11ax con OFDMA y MU-MIMO. - Data rates mínimo de 4.8 Gbps en 5Ghz y 575Mbps en 2.4ghz. - Tecnología two spatial stream. - MU-MIMO 4x4:4 (5GHz) y 2x2:2 (2.4Ghz) - Mínimo 5.3 Gbps desempeño agregado - Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM). - Soporte Bluetooth 5 para casos de usos de IOT y servicios de localización. - Mínimo 16 SSID por radio. - soporte de asociación de hasta 500 clientes por radio. - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - mínimo de 500 clientes asociados por radio. - Debe contar con mecanismos automáticos que migren a los clientes hacia el punto de acceso que puede prestar el mejor nivel de servicio en todo momento, basado en información de ubicación del cliente, capacidades del dispositivo cliente, condiciones del entorno RF y congestión de los puntos de acceso, sin que requiera intervención del usuario y que aplique a las distintas marcas y modelos de dispositivos presentes en el mercado. Esto para evitar problemas asociados a sticky clients. - Los modelos de AP's ofertados deben ser capaces de trabajar sin controlador, con Controlador y en la nube. No se aceptarán soluciones OEM, los AP's, Controladora y Software deberán ser nativos fabricados por la marca. La controladora debe ser en nube.	Estándares IEEE	Los AP's deben soportar como mínimo los siguientes estándares de la industria: - IEEE 802.11a
ELEMENTO 1: ACCESS POINT									
CANTIDAD	50								
Tecnología Inalámbrica	- Los APs deben incluir como mínimo: - Doble radio. - Soporte para doble banda 802.11ax con OFDMA y MU-MIMO. - Data rates mínimo de 4.8 Gbps en 5Ghz y 575Mbps en 2.4ghz. - Tecnología two spatial stream. - MU-MIMO 4x4:4 (5GHz) y 2x2:2 (2.4Ghz) - Mínimo 5.3 Gbps desempeño agregado - Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM). - Soporte Bluetooth 5 para casos de usos de IOT y servicios de localización. - Mínimo 16 SSID por radio. - soporte de asociación de hasta 500 clientes por radio. - Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. - mínimo de 500 clientes asociados por radio. - Debe contar con mecanismos automáticos que migren a los clientes hacia el punto de acceso que puede prestar el mejor nivel de servicio en todo momento, basado en información de ubicación del cliente, capacidades del dispositivo cliente, condiciones del entorno RF y congestión de los puntos de acceso, sin que requiera intervención del usuario y que aplique a las distintas marcas y modelos de dispositivos presentes en el mercado. Esto para evitar problemas asociados a sticky clients. - Los modelos de AP's ofertados deben ser capaces de trabajar sin controlador, con Controlador y en la nube. No se aceptarán soluciones OEM, los AP's, Controladora y Software deberán ser nativos fabricados por la marca. La controladora debe ser en nube.								
Estándares IEEE	Los AP's deben soportar como mínimo los siguientes estándares de la industria: - IEEE 802.11a								

		- IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11i - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac - IEEE 802.11ax - 802.11ac very high throughput (VHT) support: VHT20/40/80/160 - IEEE 802.1X - IEEE 802.3af/at/ clase 4 o superior - IEEE 802.3 az - IEEE 802.3 bz. - Wi-Fi Certified a, b, g, n, ac, ax - WPA, WPA2, WPA3
	Interfaces	Incluir como mínimo dos (2) interfaces RJ45 con: • Un interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE 802.3af/at clase 4 o superior. Otra • interface mínima RJ45 10/100/1000Base T autosensing • Soporte de LACP entre las interfaces del equipo • Interface USB 2.0 (Conector Tipo A) • Una interfaz de administración serial • Radio Bluetooth 5 • Radio Zigbee
	Controlador inalámbrico	El AP deben estar en capacidad de operar como mínimo en los siguientes modos: • Como equipo AP stand-alone. • Como equipo AP controlado al integrarse a un Wireless Access Controller físico (tipo appliance) o gestionado desde nube • Los APs deberán tener la capacidad de operar en modo controlado usando su propio sistema operativo, sin necesidad de una controladora física, ni licencias adicionales. Permitiendo crecer al menos 128 AP's por clúster • Operar en modo Air monitor • Operar como analizador de espectro. • Debe contar con mecanismos que permitan Zero Touch Provisioning para implementación automática al contar con una conexión a Internet sin intervención de servicio técnico especializado.
	Seguridad	El AP debe incluir como mínimo soporte para: • IEEE 802.11i.

		- Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2 y WPA3. - Integración de Wireless Intrusion Prevention (WIP) para ofrecer protección y mitigación en contra de amenazas. - Servicios de seguridad para identificación, clasificación y bloqueo de ips, archivos o URLs maliciosos. - Debe contar con un statefull firewall en capa 7, con Deep packet inspector que facilite la visibilidad de más de 2000 aplicaciones de uso común, y permita aplicar políticas granulares de seguridad, QoS, control de ancho de banda y filtrado web. - Capacidad de manejar roles por usuario y políticas basadas en identidad. - WMM o WMM-PS. - Debe incluir un modulo Trust Anchor o Trust Platform (TPM) en el equipo, componente fisico, (no se admite software) para asegurar la integridad de la plataforma para un almacenamiento seguro de credenciales y llaves de comunicación. También para un boot seguro del equipo asegurando que el hardware y software es de propiedad del fabricante y no está corrupto.
	Funciones adicionales de seguridad	El AP debe tener como mínimo las siguientes funcionalidades: - Detección y protección contra intrusiones. - Cliente VPN. - Integración con solución de NAC. El fabricante deberá contar con solución de control de acceso Enterprise de la misma marca. - Coexistencias Avanzada Celular (Advanced Cellular Coexistence ACC) - Protección de intrusión inalámbrica Integrada para proteger, mitigar y eliminar riesgos y equipos externos que eliminen la necesidad de sensores de RF y equipos de seguridad externos . - Integración con solución para BYOD. - Transmit Beamforming (TxBF), Passpoint (Hotspot 2.0), Dynamic Frequency - Selection (DFS), Maximum Ratio Combining (MRC), Low-Density Parity Check(LDPC).
	Calidad del servicio	Calidad del servicio para Aplicaciones de comunicaciones unificadas, que incluyan skype for business y Teams, con videoconferencia encriptada, voz, chat y escritorios compartidos. Para esta

	funcionalidad no deben usarse UTM´s adicionales o externos
Acceso	- Se debe incluir una funcionalidad que se integre en los radios de las bandas de 2.4GHz y 5GHz que activamente optimice el ambiente RF incluyendo ancho de canal, selección de canal y potencia de transmisión. - Funcionalidad para habilitar al AP para monitorear y reportar el consumo de potencia del equipo y opcionalmente hacer ajustes de habilitación o deshabilitación de funciones según la potencia disponible, opción de personalizar las funciones a desactivar. - Autenticación por EAP-SIM, EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP. - Autenticación por MAC con configuración local o RADIUS. - Aislamiento de usuario inalámbrico directo en Capa 2. - RADIUS
Administración	Minimo soporte para: - SNMP v2c y v3. - HTML con SSL. - Consola serial.
Alimentación Eléctrica	Debe incluir alimentación PoE basada en el standard IEEE 802.3 af/at/ y/o bt.
Certificaciones	Incluir mínimo las siguientes: - UL2043 plenum rating - Wi-Fi Alliance: - - Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac, ax - WPA - WPA2 - WPA3 - Enterprise with CNSA option - Personal(SAE), Enhanced Open (OWE) - WMM, WMM-PS, Wi-Fi Vantage, Wi-Fi Agile Multiband - Passpoint (release 2) - Bluetooth SIG - Ethernet Alliance (PoE, PD device, class 4) - ETS 300 019 class 3.2 environments
Regulaciones	- FCC/ISED - CE Marked - RED Directive 2014/53/EU - EMC Directive 2014/30/EU - Low Voltage Directive 2014/35/EU - UL/IEC/EN 60950

		EN 60601-1-1, EN60601-1-2
	Servicios para el HW	Servicios de reposición de partes y piezas (Hardware): - Duración: 3 años. - Nivel: Siguiete día laborable (NBD)
	Servicios para el SW	Servicios de actualización del sistema operativo y atención a casos: - Duración: 3 años. - Nivel: 24x7
	Licenciamiento y Suscripción	
	Escalabilidad	El crecimiento de la solución de administración ofertada debe realizarse únicamente mediante la adición de licenciamiento, con una capacidad de crecimiento en el orden de las decenas de miles de nodos.
	Expiración del servicio	Si a futuro el Ministerio decide no renovar las licencias de servicio, al expirar la suscripción de estas toda la infraestructura de red debe seguir operando, y debe existirla opción para cambiar a un modo de operación y administración local.
	Garantía y Servicios	
	Servicios para el SW	- El servicio de gestión en Nube para los nuevos APs se debe brindar por un periodo mínimo de 3años. - Durante el periodo del servicio se deben brindar las actualizaciones de software de los dispositivos gestionados. - La herramienta debe contar con un soporte en modalidad 24x7 durante el periodo del servicio,

Funcionalidades clave	
Protocolos para los servicios AAA	La solución deberá soportar al menos los siguientes protocolos para los servicios AAA: • RADIUS, RADIUS CoA, TACACS+, autenticación web, SAML 2.0 • EAP-FAST (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS) • PEAP (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS. EAP-PEAP-Public,EAP-PWD) • TTLS (EAP-MSCHAPv2, EAP-GTC, EAP-TLS, EAP-MD5,PAP, CHAP) • EAP-TLS • PAP, CHAP, MSCHAPv1 y 2, EAP-MD5 • OAuth2 • Autenticación de Máquina en dominio Windows • SMB v2/v3 • Autenticación vía MAC (para dispositivos que no soportan 802.1x) • Online Certificate Status Protocol (OCSP) • SNMP generic MIB, SNMP private MIB Common Event Format (CEF), Log Event Extended Format (LEEF)
Fuentes de Autenticación	La solución deberá soportar las siguientes fuentes de autenticación sin licenciamiento o plugins adicionales: • Microsoft Active Directory • RADIUS • Cualquier directorio basado en protocolo LDAP • MySQL, Microsoft SQL, PostGRES, Oracle 11g y cualquier servidor SQLODBC-compliant • Servidores de Token • Base de datos interna • Kerberos • Microsoft Azure Active Directory (viaSAML y OAuth2.0) • Google G Suite
Estándares RFC	El sistema deberá soportar los siguientes estándares RFC: • RFC 2246 The TLS Protocol Version 1.0 • RFC 2248 Network Services Monitoring MIB • RFC 2407 Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP • RFC 2408 ISAKMP • RFC 2409 The Internet Key Exchange (IKE) • RFC 2548 Microsoft Vendor-specific RADIUS Attributes • RFC 2759 Microsoft PPP CHAP Extensions, Version 2

		• RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) • RFC 2866 RADIUS Accounting • RFC 2869 RADIUS Extensions • RFC 2882 Network Access Servers Requirements: Extended RADIUS Practices • RFC 3079 Microsoft Point to Point Encryption • RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS • RFC 3579 RADIUS (Remote Authentication Dial In User Service) Support For Extensible Authentication Protocol (EAP) • RFC 3580 IEEE 802.1X Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) Usage Guidelines • RFC 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP) • RFC 3779 X.509 Extensions for IP Addresses and AS Identifiers • RFC 4017 Extensible Authentication Protocol (EAP) Method Requirements for Wireless LANs • RFC 4137 State Machines for Extensible Authentication Protocol (EAP) Peer and Authenticator • RFC 4301 Security Architecture for IP • RFC 4302 IP Authentication Header • RFC 4303 IP Encapsulating Security Payload (ESP) • RFC 4308 Cryptographic Suites for IPsec • RFC 4346 TLS Protocol • RFC 4514 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): String Representation of Distinguished Names • RFC 4518 Lightweight Directory Access Protocol (LDAP): Internationalized String Preparation • RFC 4809 Reqs for IPsec Certificate Mgmt Profile • RFC 4849 RADIUS Filter Rule Attribute • RFC 4851 EAP-FAST • RFC 4945 PKI Profile for IKE/ISAKMP/PKIX • RFC 5216 The EAP-TLS Authentication Protocol • RFC 5246 The Transport Layer Security (TLS) Protocol • RFC 5280 Internet X.509 Public Key Infrastructure • RFC 5281 EAP-TLSv0 • RFC 5282 Authenticated Encryption and IKEv2 • RFC 5755 Internet Attribute Certificate Profile for Authorization • RFC 5759 Suite B Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile	
--	--	---	--

	• RFC 6818 Updates to the Internet X.509 Public Key • RFC 6960 X.509 Internet Public Key Infrastructure • RFC 7030 Enrollment over Secure Transport • RFC 7296 Internet Key Exchange Protocol Version 2 • RFC 7321 ESP y AH • RFC 7468 Textual Encodings of PKIX, PKCS, and CMS Structures • RFC 7815 Minimal Internet Key Exchange Version 2 (IKEv2) Initiator Implementation • RFC 8032 Edwards-Curve Digital Signature Algorithm (EdDSA) • RFC 8247 The Internet Key Exchange v2 (IKEv2)
Licenciamiento	El licenciamiento deberá ser perpetuo. No se admiten licencias por suscripción.
Integración con soluciones de terceros	Deberá tener la capacidad de integración via REST-based APIs, de manera nativa y sin costo adicional de licenciamiento, con soluciones de Seguridad Perimetral (Ej: CheckPoint, Palo Alto, Fortinet, etc), MDM/EMM (Ej: Citrix, MobileIron, AirWatch), sistemas de gestión de tickets (Ej: Service Now, y multiples factores de autenticación (Ej: DUO, RSA SecurID), UEBA
Segmentación dinámica	Se requiere que la solución aplique el control de acceso y segmentación dinámica basada en roles, para evitar el uso de múltiples VLANs para aplicar políticas de seguridad
Perfilamiento de dispositivos	La solución deberá soportar perfilamiento para despliegues con direccionamiento IP fijo
Social Login	La solución deberá soportar autenticación vía social login con Facebook, LinkedIn, Google y Twitter
Privilegios sobre los dispositivos	Se requiere que la solución pueda aplicar políticas de acceso, perfilamiento y autenticación sin necesidad de habilitar privilegios de administración sobre los equipos
Perfilamiento de dispositivos	Se requiere que la solución pueda perfilar y categorizar los dispositivos que se conectan a la red sin licenciamiento adicional
Alta Disponibilidad	La Alta disponibilidad debe permitir modalidad activo/active. Se requiere que el failover en caso de fallas sea automático, sin necesidad de realizar tareas manuales
Single Sign On	La solución deberá soportar SAML tanto como SP e IdP y el protocolo OAuth para habilitar Single Sign On con aplicaciones y portales externos

		Fuentes de Autenticación	La solución deberá soportar bases de dato SQL como fuente de autenticación sin necesidad de agregar licenciamiento o plugins adicionales	
		Certificados digitales	La solución deberá ser capaz de actuar como entidad certificadora Root o Intermediaria en el caso de certificados públicos deben ser proporcionados por el proveedor.	
		Servicios para el SW	Servicios de actualización del sistema operativo y atención a casos - Duración: 3 años. Nivel: 24x7	
		Servicios para el SW	Servicios de actualización del sistema operativo y atención a casos - Duración: 3 años. - Nivel: 24x7	
		ELEMENTO 2: SENSOR DE MONITOREO		
		CANTIDAD	4	
		Descripción	El contratista deberá proveer sensor para el monitoreo y estado de la red. Debe incluir el suministro de bienes, instalación, configuración, transporte, pruebas, puesta en marcha y licenciamiento requerido para su gestión y funcionamiento.	
		Tipo	Sensor de monitoreo compatible con estándar 802.11a/b/g/n/ac/ax	
		Interoperabilidad	El sensor ofertado de estar en la capacidad de monitorear redes cableadas e redes inalámbricas en simultaneo.	
		Interfaces de servicio	Cada sensor debe contar con mínimo: Interfaces Gigabit Ethernet 10/100/1000	
		Conectividad	802.11a/b/g/n/ac/ax Bluetooth Low Energy (5.1) Bandas de 2.4GHz & 5GHz	
		Rendimiento	RAM: 2GB MEMORIA: 8GB eMMC	
		Energía	802.3af PoE Consumo de 12W	
		Características generales	Compatibilidad con entornos de red de terceros Pruebas y monitoreo de aplicaciones WEB Descarga de informes y reporteria actualizada Dynamic Packet Capture (PCAP) Respuesta de aplicaciones de extremo a extremo Pruebas de captura de que muestren: Tiempo de resolución o búsqueda de DNS, accesibilidad del Gateway, tiempo de obtención de HTTP, pérdida de paquetes, latencia, Jitter. Detección de incidentes	

		IPv6	Soportar DHCPv6 Soportar DNS64 Soportar NAT64	
		Soporte	Soporte con el fabricante en modalidad NBD por 3 años.	
		Licenciamiento	Licenciamiento por 3 años.	
3.	GARANTIA: El contratista deberá garantizar que todos los elementos y/o componentes de hardware y software operen en perfecto estado de funcionamiento mediante reemplazo y/o reparación y/o actualización y/o configuración del elemento y/o componente defectuoso, para lo cual deberá: 3.1.1. Ofrecer mínimo tres (3) años de garantía de fábrica para todos los componentes de hardware y software de los elementos instalados, con fin de mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento mediante reemplazo y/o reparación y/o actualización (firmware a la última versión recomendada por el fabricante) y/o configuración del componente defectuoso. El tiempo de la garantía que se contabilizará a partir de la fecha de la entrega, instalación y aceptación por parte de la supervisión del contrato. 3.1.2. Los equipos y elementos reemplazados y las reparaciones a los mismos que se requieran deberán contar con garantía del fabricante a través del contratista. 3.1.3. Cuando se realice un reemplazo de equipo, el equipo que falle deberá ser retirado de las instalaciones de la Entidad y el equipo nuevo pasará a ser propiedad del Ministerio. Al equipo nuevo le aplicará la garantía solicitada en el presente numeral hasta cumplir el plazo de la garantía del equipo que se reemplazó. 3.1.4. La garantía debe incluir todos los costos de operación, en los que debe contemplar mano de obra, transporte y los repuestos, sin que esto genere costos adicionales a la Entidad. 3.1.5. Brindar asistencia técnica para la solución de incidentes frente al mal funcionamiento, fallas, des- configuraciones que se puedan presentar en las soluciones objeto del presente proceso. 3.1.6. Atender los requerimientos de garantía y asistencia técnica, sin costo adicional para el Ministerio cuantas veces lo requieran los equipos y elementos bajo las siguientes condiciones: - Modalidad de atención 5 x 8, cinco días a la semana 8 horas diarias. - Tiempo de solución no mayor a 4 horas contadas a partir del reporte del incidente. - Atender servicios de manera telefónica o remota a fin de determinar la falla reportada - Cuando se haya determinado el problema y no se encuentre solución telefónica o remota, el Contratista debe asignar un técnico para que se desplace a las oficinas de la Entidad, en un tiempo no mayor de cuatro (4) horas contadas a partir de haber determinado la no solución remota o telefónica - Si el equipo no logra ser reparado en sitio, el Contratista podrá retirarlo de			

	las instalaciones del Ministerio, mientras es reparado, independiente del tipo de daño presentado, deberá ser remplazado en un plazo máximo de cuatro (4) horas por otro de características iguales o superiores, pero con la misma funcionalidad. Si después de un (1) día calendario el equipo no ha sido reparado, éste deberá ser remplazado por otro que posea como mínimo las mismas características, marca, modelo, licencias y funcionalidades, en un término no superior a dos (2) días calendario. Para los eventos anteriores, los días se contarán a partir del reporte del incidente. Los equipos defectuosos que se replacen deberán ser retirados y los que se instalen en su reemplazo pasarán a ser propiedad del Ministerio. De lo anterior se suscribirá un acta por parte del Contratista y el Ministerio en la que se indique el serial, las características y funcionalidades del equipo que reemplazará al que presentó la falla. f. Los repuestos que sean necesarios para efectuar la reparación y el correcto funcionamiento de cualquiera de los elementos o partes cubiertos correrán por cuenta del contratista. Los repuestos empleados para reemplazar elementos defectuosos serán de la misma o superior calidad al existente
4.	TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO
	4.1.1. Durante la ejecución del contrato, brindar para 5 personas transferencia de conocimiento por el contratista en la administración e implementación de la solución Wifi-implementada, con una intensidad horaria de mínimo 24 horas.
5.	RECURSO HUMANO
	Para la ejecución del contrato, proponente deberá poner a disposición del Ministerio dos (2) ingenieros, con el siguiente perfil: 5.1.1. Ingeniero especialista 1: - Un ingeniero cuyo núcleo básico de conocimiento sea: "Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines" o "Ingeniería Eléctrica y Afines" o "Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines". - Certificación vigente de la matrícula profesional expedida por el respectivo Consejo Profesional de Ingeniería que lo regule. - Experiencia mínima certificada de 2 años en la implementación o soporte o instalación de redes inalámbricas. - Certificación de cursos o entrenamientos en redes inalámbricas, expedida por el fabricante. 5.1.2. Ingeniero especialista 2: - Un ingeniero cuyo núcleo básico de conocimiento sea: "Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines" o "Ingeniería Eléctrica y Afines" o "Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines". - Certificación vigente de la matrícula profesional expedida por el respectivo Consejo Profesional de Ingeniería que lo regule. - Experiencia mínima certificada de 4 años en la implementación o soporte o instalación de redes inalámbricas. - Certificación de cursos o entrenamientos en diseño o curso avanzado de

	redes inalámbricas, expedida por el fabricante.
6.	INSTALACIÓN Y SOPORTE
6.1.1.	Deberá dejar las áreas y bienes del Ministerio donde se instalen los equipos en las mismas condiciones de estética y acabados que presentaban antes de iniciar las labores de instalación.
6.1.2.	Deberá suministrar e instalar los herrajes, bases, soportes y demás elementos requeridos para la instalación del equipo ya sea en pared o techo. Es muy importante que los materiales y accesorios para su instalación correspondan a los acabados - colores de la estructura de cada sitio.
6.1.3.	Todos los componentes adicionales requeridos para la instalación y puesta en operación de los elementos solicitados con las funcionalidades descritas en el presente Anexo deberán ser asumidos por el contratista sin costo adicional para Ministerio, se excluyen el cableado lógico y el suministro eléctrico.
6.1.4.	Ejecutar todas las labores de instalación, configuración, estabilización y demás elementos que sean necesarios para cumplir con los requerimientos técnicos y funcionales especificados, de tal forma que se conforme un sistema completo, integrado y enteramente operacional
6.1.5.	El Cableado lógico y el suministro eléctrico de los equipos correrá por parte del MHCP, por lo que el contratista deberá proporcionar la ubicación exacta del Punto de Datos y Eléctrico necesario para el correcto funcionamiento del equipo AP. En caso de requerirse modificar la ubicación de un punto por error u omisión del contratista, este deberá asumir el costo de la labor y los materiales requeridos para la reubicación del cableado lógico y suministro eléctrico.
6.1.6.	El contratista deberá contar con todas las herramientas y elementos necesarios para la ejecución del contrato, tales como computadores, multímetros, andamios, gruas y escaleras, entre otros.
6.1.7.	Entregar los manuales técnicos de los elementos instalados y documentación de la operación, administración de la solución implementada, así como un documento con las configuraciones realizadas.
6.1.8.	El recurso humano deberá estar dotado de las herramientas necesarias para el desempeño de sus labores y elementos de seguridad industrial.
6.1.9.	El Recurso humano deberá contar Curso avanzado de trabajo seguro en alturas o reentrenamiento impartido por un ente certificador acreditado, tomado en el último año anterior a la fecha de inicio de ejecución.
6.1.10.	El contratista deberá cumplir todas las condiciones y normas de bioseguridad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para lo cual deberá diligenciar los formatos correspondientes y acatar las medidas establecidas.

	Solicitud de Información para Estudio de Mercado	
---	---	---

Código: Apo.4.1.Fr.7	Fecha: 30/01/2023	Versión: 6	Página: 18 de 20
-----------------------------	--------------------------	-------------------	-------------------------

**ANEXO No. 2
COTIZACION ECONOMICA**

No.	ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO IVA incluido	COSTO TOTAL IVA INCLUIDO
1	ELEMENTO 1: Suministro y configuración de AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS.	UND	50		
2	ELEMENTO 2: Suministro y configuración de licenciamiento de sensor de monitoreo de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS.	UND	4		
TOTAL					

	Solicitud de Información para Estudio de Mercado	
---	---	---

Código: Apo.4.1.Fr.7	Fecha: 30/01/2023	Versión: 6	Página: 19 de 20
-----------------------------	--------------------------	-------------------	-------------------------

ANEXO No. 3 INFORMACIÓN ADICIONAL

El cotizante, corresponde a alguna de las siguientes categorías:

	SI	NO
MICRO EMPRESA		
PEQUEÑA EMPRESA		
MEDIANA EMPRESA		

Relacione contratos celebrados relacionados con el objeto cotizado, en los cinco (5) últimos años con otras Entidades Estatales y/o Privadas (número y fecha del contrato, nombre entidad contratante).

No. del Contrato	Fecha del Contrato	Objeto del Contrato	Nombre Entidad Contratante

INFORMACIÓN RELACIONADA CON EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

Por favor diligenciar sí el cotizante se encuentra en alguna de las siguientes definiciones:

DEFINICIONES	SI
Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección	
Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Entendiéndose como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la	

empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.	
Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.	
Asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.	

INFORMACIÓN PARA EL FOMENTO DE SUJETOS EN ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

El cotizante cuenta con alguno de los siguientes grupos poblacionales, para la provisión de bienes o servicios para la ejecución del objeto cotizado:

GRUPOS POBLACIONALES	SI
Población en pobreza extrema	
Desplazados por la Violencia	
personas en proceso de reintegración o reincorporación	
Víctima del conflicto armado interno	
Mujeres cabeza de familia	
Adultos mayores	
Personas en condición de discapacidad	
Comunidades Indígenas, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rom o gitanas	
Otros sujetos de especial protección constitucional	

PROVEEDOR

Nombre o Razón Social del Cotizante _____
 Nombre del Representante _____
 Nit o Cédula de Ciudadanía No. _____ de _____
 Dirección _____
 Ciudad _____
 Teléfono _____
 Fax _____
 Correo electrónico _____