CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MONITOREO Y GESTIÓN DE UN ADMINISTRADOR DE ANCHO DE BANDA Y SOLUCIÓN WIFI (CON LICENCIAMIENTO) GARANTÍA, SOPORTE Y CAPACITACIÓN PARA LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

La Agencia Nacional de Infraestructura dentro de sus activos de equipos cuenta con una solución WIFI Aruba, controladora 7005 data sheet ARCN0104 y 6 Access Point serie 200, dentro del alcance del contrato se necesita adquirir una solución WIFI que integre los equipos existentes con una nueva solución que permita optimizar la red inalámbrica y alámbrica, brindando calidad del servicio, administración y gestión de nuestro ancho de banda, cobertura y velocidad de conexión en dispositivos, portátiles, móviles, mejorar la velocidad de acceso a las aplicaciones y a los diferentes sistemas de información con los que se cuenta. Con la adquisición se pretende mejorar la capacidad para administrar el tráfico de red de manera rentable y mejorar las experiencias en el buen uso del internet para funcionarios y contratista de la ANI.

Solución de red inalámbrica wifi y administrador de ancho de banda- especificaciones mínimas equipos e instalación

Anexo No. 1 FICHA TECNICA

PUNTO	***REQUISITO***
Solución red inalámbrica en la Entidad	La solución debe soportar múltiples SSID (Service Set Identifier) (Al menos 10 SSID).
	Portal Captivo para visitantes.
	La conectividad de los usuarios debe poder ser configurada para un rango de tiempo determinado
	Mecanismos de seguridad que provean lo siguiente, Detección y bloqueo de Rogue AP, WIDS, WIPS
	Debe incluir ROAMING o movilidad de los equipos conectados a la red inalámbrica, sin tener perdida de conectividad de los servicios al interior de la Entidad.
	La nueva solución debe integrarse con la solución existente y unificar en una sola WIFI, utilizando los AP Aruba serie 200
	Aspectos de Seguridad de la solución- a continuación se indican los lineamientos de seguridad que deberá cumplir la solución inalámbrica:
	WPA2-ENTERPRISE
	802.11n/ac
	AES-CCMP
	EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-CHAP
	No Hacer broadcast de SSID y no responder Probe Request
	Rougue Ap Detection
	Manejo Log Centralizado con envió a consola central (syslog)
	Protocolos seguros de administración ssh y https
	Manejo Perfiles de Usuario para administración.
	Integración con el directorio activo para garantizar la conexión de los usuarios internos con los servicios de la Entidad

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MONITOREO Y GESTIÓN DE UN ADMINISTRADOR DE ANCHO DE BANDA Y SOLUCIÓN WIFI (CON LICENCIAMIENTO) GARANTÍA, SOPORTE Y CAPACITACIÓN PARA LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

Controladora Centralizada	Permita optimizar servicios en la nube y aplicaciones de la Entidad seguras, administrable por la red, autenticación, cifrado, los servicios IPv4 e IPv6, Adaptive Radio Management, análisis de espectro y protección contra intrusos inalámbricos.
	Permitir que, de forma automática desde la controladora, se pueda actualizar el software a los APs y poder realizar la administración sobre cada uno de ellos.
	Los controladores centralizados deben soportar los siguientes protocolos o mecanismos como mínimo:
	PoE+ 10/100/1000BASE-T 1G BASEX SFP 32 AP and 2K Clients Controller
	Manejo de Multicast:
	IGMP v1/v2/v3 snooping
	Manejo de QoS
	802.11n/ac
	Garantía y Soporte de fabrica por tres (3) años, certificación expedida por el fabricante
	Diffserv, Control (CAC), WMM, Manejo AP, Soporte NTP, Port Mirroring
	Software de Administración Centralizada
	Software de administración y licencia por 3 años, que incluya Controladora y APs
	Actualización del Software de los 6 AP existentes en la Entidad, serie 200.
	Mapas detallados de Radio Frecuencia, Cobertura, puntos de acceso y Puntos de Acceso no Autorizados (Rogue) y generación de la topología de los equipos que conforman la red WIFI
	Calcular la Topología Inalámbrica incluyendo Niveles de potencia y Asignación de canales, realizar diseños previos a aprobación.
	Configuración, instalación de la solución
	Rastreo e identificación de los dispositivos conectados a la red inalámbrica.
	El contratista debe proveer los ingenieros expertos en la instalación y configuración, incluyendo un ingeniero de redes con experiencia en Switch Juniper EX4200, EX4550 para hacer las respectivas medicaciones, crear nuevas VLANs que se necesiten para dejar una sola solución centralizada, para usuarios internos y externos.
	El contratista debe proveer un Ingeniero experto en la solución para la administración, gestión y monitoreo de la solución WIFI, brindando capacitación, afinamiento de la implementación, presentando los respectivos informes a la gerencia. El ingeniero experto debe estar 4 horas diarias en sitio (ANI) de lunes a viernes por la duración del contrato.

	Identificar e informar sobre fallas de los equipos; en tales casos los Aps adyacentes deberán soportar el área del dispositivo que presente el problema sin que el servicio se vea afectado, siempre y cuando este dentro del rango de cobertura. Monitorear el tráfico de red (Mbps, Troughput, paquetes por segundo, porcentaje de utilización, perdida de paquetes, alertas), y visualizarse constantemente en diagramas de flujo de tráfico de red.
	Monitorear los dispositivos de usuario final, el cual indique como mínimo el porcentaje de utilización, paquetes perdidos, alertas y páginas a las que se conectan.
	Envío de mensajes de Alertas y Alarmas de eventos a nivel de software y hardware a buzones de correo.
	Generación de copias de seguridad y restauración de las configuraciones de todos los equipos de conformen la solución.
	Manejo de Log y Alerta en consola con reenvío a un sistema de monitoreo centralizado (Ejemplo Syslog)
	Detectar dispositivos no autorizados
	Manejo de QoS y Gestión del ancho de Banda por SSID
	Debe permitir desconectar clientes – equipos, móviles que se encuentren conectados a la red inalámbrica.
	Debe permitir la administración y asignación del ancho de banda por dispositivo, invitados y funcionarios.
	La Controladora debe incluir todo el Hardware, Transceiver, sfp-sx 1000base-sx sfp, conectores, cables, software y licenciamiento por 3 años (para mínimo treinta (30) Access Point, lo que garantiza crecimiento futuro, para la Instalación del Software de administración centralizada.

Equipos Puntos de Acceso (Access Point)	Dieciséis (16) Access Point con tecnología 802.11 ac con doble chispa y MIMO multiusuario, Unidad de chispa BLE integrada (Bluetooth Low-Energy), Tecnología ACC (Coexistencia Celular Avanzada)
	Calidad de servicio (QoS) para la transparencia y el control de aplicaciones
	Gestión de RF
	Transparencia y control de aplicaciones inteligentes, IPM (Intelligent Power Monitoring)
	Protocolo de enlace de datos, IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac
	Tecnología de seguridad de la red WPA2 Enterprise (Wireless, Protected Access)
	Los Access Point deben soportar alimentación a través de Ethernet (en inglés: Power over Ethernet – POE plus) con alguno de los protocolos 802.ac Así mismo, deben tener opción de alimentación, la cual puede ser directa de red eléctrica (110-120V AC) ó con adaptador de corriente.

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MONITOREO Y GESTIÓN DE UN ADMINISTRADOR DE ANCHO DE BANDA Y SOLUCIÓN WIFI (CON LICENCIAMIENTO) GARANTÍA, SOPORTE Y CAPACITACIÓN PARA LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

	Access Point ofrecido debe estar certificado por la Wi-Fi Allianze para 802.11 ac y aprobado para redes inalámbricas multimedia (Wireless Multimedia - WMM)
	Soporte de los siguientes protocolos, Call Admision Control, WIDS / WIPS, Auto-RF, Dynamic Frequency Selection, Limitación de Unicast y Multicast
	Garantía y Soporte de fabrica por tres (3) años, certificación expedida por el fabricante
	Actualmente la Entidad cuenta con 9 puntos de red para los AP PoE, se requiere la instalación de 7 puntos de red nuevos para los nuevos AP, el contratista o proveedor debe incluir el cableado Categoría 6ª, tubería EMT, Patch Cord, terminales, caja, Jack, mano de obra,otros, para la instalación y certificación de los puntos y puesta de los Access Point.
	Realizar diseño, planos de la nueva ubicación de los AP, previa aprobación con el supervisor del contrato, si se requiere de mover los puntos existentes, el contratista debe asumir, el cable categoría 6ª, tubería EMT, Patch Cord, terminales, caja, Jack, instalación y certificación de los puntos

Administrador ancho de banda	Proveer una solución modelado de tráfico para la salida a Internet con capacidad de 300 Mbps de troughput que cumpla con las siguientes características/funcionalidades:
	Descubrimiento, clasificación automática, medición del tráfico de red por aplicación, operación, por tipo de contenido Web en categorías, así como amenazas Web; que permitan visualizar las aplicaciones en capa 7+, tanto para IPv4 como para IPv6.
	La solución debe estar en la capacidad de analizar las Aplicaciones y sitios Web que los usuarios están solicitando, determinar a qué categoría pertenece la aplicación y clasificar el tráfico en la clase de categoría adecuada.
	La solución debe tener capacidades de control para asignar directivas basadas en la categoría. Por ejemplo, puede asignar una política de no admisión a todas las clases de categorías con contenido para adultos.
	Medición del desempeño de las aplicaciones en tiempo real, con más de 100 estadísticas por clase de aplicación que ayuden a resolver problemas.
	Reportes en tiempo real que muestren los 10 hosts y 10 clases de tráfico más activos para tráfico entrante y saliente.
	Monitoreo de métricas de VoIP y video conferencia en tiempo real como jitter, delay y logs sobre el protocolo RTP.
	Captura de tráfico y creación de transacciones sintéticas para monitorear y medir el desempeño de la red.

	Modelado de tráfico que provee la funcionalidad de Calidad de Servicio (QoS) para proteger el ancho de banda de las aplicaciones críticas y contener el tráfico no deseado en IPv4 e IPv6. Empleando técnicas de priorización de tráfico; políticas de consumo de ancho de banda de mínimos, máximo y ráfagas por flujo o aplicación; control dinámico de ancho de banda por host o subred; control de admisión, entre otras.
	Debe permitir realizar un seguimiento de los usuarios individuales que utilizan cantidades exageradamente grandes de ancho de banda. Una vez que identifique a estos usuarios excesivos, debe permitir imponer limitaciones en su uso de ancho de banda sin afectar a otros usuarios.
	Deben identificarse los hosts por nombre de usuario, y debe permitir identificar fácilmente el tráfico de usuarios. Debe permitir la utilización de informes, para localizar a estos consumidores de ancho de banda superior y, así mismo, establecer controles en su uso de tráfico si utilizan aplicaciones inapropiadas en la red.
	Señalización de Calidad de Servicio clasificado por host IP, redes y subredes, protocolos, tipos de servicios, Diffserv, VLAN-ID (ISL), VLAN 802.1p, VLAN 802.1q y etiquetas MPLS.
	La solución debe poder integrarse con Directorio activo, Radius para la identificación de los usuarios, y la generación de políticas de control de ancho de banda granulares a los usuarios o grupos.
	Monitorear y garantizar ancho de banda para aplicaciones sensitivas a la latencia como voz, video y VMWare.
	Monitorear y garantizar ancho de banda para tráfico basado en usuarios y grupos de Microsoft Active Directory. Así mismo, desplegar grupos, categorías, aplicando reglas, bloqueos o accesos restringidos.
	El Hardware de red debe soportar tanto identificación y análisis de tráfico basado en heurística como basado en firmas.
	Los equipos de red deben tener la capacidad de identificar y controlar los perfiles de tráfico complejos tales como Skype empresarial y distinguir Skype, Chat, Skype voz.
	El equipo de red debe soportar al menos 8 puertos x 1/10Gbps; capacidad de entregar múltiples interfaces Ethernet para soportar ambientes de interconexión redundantes; con todos sus conectores, cables, y lo que necesite para dejar funcional el hardware adquirido.
	Debe incluir un puerto de administración de tipo serial RS-232 (AT-compatible) con conector macho DB-9.
	La solución debe admitir frames jumbo que tienen una unidad de transmisión máxima (MTU) de 9000 bytes, y permitir visibilidad y control del consumo de ancho de banda de tráfico de replicación de almacenamiento.

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MONITOREO Y GESTIÓN DE UN ADMINISTRADOR DE ANCHO DE BANDA Y SOLUCIÓN WIFI (CON LICENCIAMIENTO) GARANTÍA, SOPORTE Y CAPACITACIÓN PARA LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

	La solución debe brindar un módulo de Administración, que permita ejecutar los cambios de configuración en tiempo real de forma autónoma vía línea de comandos y Web de forma segura (protocolos SSH y HTTPS).
	La actualización de firmas de aplicación se debe realizar sin requerir reinicio de la plataforma, de tal manera que no genere interrupción en los servicios.
	Integración de un módulo de reportes en el appliance capaz de mostrar la información en tiempo real y la información histórica. Estos reportes deberán podrán ser almacenados o impresos.
	Monitoreo de la solución empleando SNMPv2c, SNMPv3, SYSLOG y alertamiento por correo electrónico.
	La solución debe contar con la función de reportes para ofrecer a los administradores la posibilidad de categorizar aplicaciones personalizadas. Los reportes deben permitir a los proveedores ofrecer conjuntos de información limitada tal como rendimiento, tiempos de respuesta y otras métricas recopiladas por la solución, así como estadísticas que indicen si se están cumpliendo los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA). La presentación de reportes debe soportar la capacidad de personalizar el tipo de reporte de forma dinámica, tales como gráficas de barras, gráfica circular, gráfica de columnas o formato de tabla El sistema debe ser capaz de exportar los resultados en forma de datos en un formato razonable, como el formato CSV, JPG, XML, PDF, HTML El equipo de red debe soportar la identificación de detalles tales como el sistema operativo, navegador, etc. La generación de reportes basados en estos datos debe estar soportada.
	Garantizar que, con la licencia adquirida, se tenga un crecimiento hasta el 50% “450 Mbps de tráfico” sin cambiar de equipo.
	Debe soportar mínimo 7.000 Clases descubrimiento de aplicaciones
	Debe soportar como mínimo 3 millones de flujos.
	Proveer bolsa de 20 horas de soporte, apoyo en sitio o remoto, optimización de reglas o nuevas políticas que a futuro se requieran implementar, estas se pueden consumir durante Uno (1) año de garantía del equipo. Capacitación de 20 horas por canal certificado en la solución oferta.
	Proveer una solución de monitoreo y consolidación de reportes de desempeño tipo software con las siguientes características:
	Multi-administrador capaz de autentificar usuarios localmente y a través de servicios externos de autentificación basados en LDAP, Radius, con asignación de roles predefinidos y la posibilidad de crear nuevos roles; y la creación de reportes

	que permitan mostrar vistas personalizadas a los administradores sobre el desempeño de las aplicaciones, tráfico por subred, tráfico por servidor, utilización por clase, eficiencia de red, desempeño de VoIP, etc.
	Conexión con los administradores de ancho de banda para recolectar las métricas y flujos; así como con cualquier otro dispositivo de red que soporte NetFlow.
	La solución debe brindar visibilidad granular sobre tráfico de Office 365, de tal manera que se logre diferenciar cada tipo de tráfico que se genere sobre esta plataforma. Por ejemplo, distinguir SharePoint, Skype, correo, ofimática. Sin necesidad de desencriptar el tráfico cifrado.
	El sistema de reportes debe ser capaz de suministrar reportes en tiempo real en 30 segundos, con 5 minutos de granularidad.
	La solución de red debe ser capaz de detectar el tráfico Tethering
	Actividad de las aplicaciones, tiempo de respuesta de las aplicaciones, aplicaciones más usadas.
	La solución debe ser capaz de implementar diferentes mecanismos de catalogación del tráfico, políticas para el tráfico Tethering.
	Utilización de los enlaces, salud de TCP, clases con mayor tráfico, tiempos de respuesta de las clases, utilización (consumo) de las clases, estadísticas de VoIP.
	Actividad de hosts y móviles que generan el mayor tráfico, hosts que reciben el mayor tráfico, los servicios más empleados, las VLANs más empleadas, generar políticas y reglas para móviles.
	Tiempos de respuesta por sitio, aplicaciones más empleadas por sitio, pares de host por sitio más activos, host que reciben y generan el mayor tráfico por sitio, servicios más empleados por sitios.
	Calendarización de reportes.
	Monitoreo del sistema empleando SNMPv2c, SNMPv3, SYSLOG y alertamiento por correo electrónico. Así como un reporte en línea que muestre la salud del sistema como: utilización del CPU y disco; conexiones a la base de datos; estatus de recolección de datos, entre otros.
	El contratista debe proveer un Ingeniero certificado en la solución ofrecida, para la administración, gestión y monitoreo del administrador del ancho de banda, brindando capacitación, afinamiento de la implementación, presentando los respectivos informes a la gerencia. El ingeniero certificado debe estar 4 horas diarias en sitio (ANI) de lunes a viernes por la duración del contrato.
	El administrador ancho de banda, software licenciado por 3 años
	Garantía y soporte de fabrica por 3 años, certificación expedida por el fabricante

NOTA (EL PROPONENTE SE COMPROMETE A CUMPLIR CON TODAS LAS ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE EQUIPOS E INSTALACIÓN MENCIONADO EN ESTA FICHA TECNICA).

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, MONITOREO Y GESTIÓN DE UN ADMINISTRADOR DE ANCHO DE BANDA Y SOLUCIÓN WIFI (CON LICENCIAMIENTO) GARANTÍA, SOPORTE Y CAPACITACIÓN PARA LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA.

Información de AP Existentes en las instalaciones ANI

Nota (Access point, serie 200 de Aruba seriales CM0074093, CM0074152, CM0074125, CM0074147, CM0074149, CM0074265)