

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S. A. ESP

ESTUDIO DE MERCADO

SOLUCIÓN DE GESTIÓN DE VULNERABILIDADES

BOGOTÁ D.C., AGOSTO DE 2019

INFORMACIÓN PRELIMINAR

Se entiende por estudio de mercado el procedimiento y/o trámite que permite a ETB revisar la estructura, las características y las tendencias del mercado de bienes y/o servicios, así como identificar los segmentos que representan la mejor opción y/o menor riesgo, conocer nuevos productos y/o servicios, y comprender las diferentes condiciones y/o limitaciones relacionadas con el abastecimiento de bienes y/o servicios, incluido el análisis de precios y/o tendencias de los mismos en el mercado y la evaluación de condiciones de capacidad de los posibles interesados.

De conformidad con el Manual de Contratación de ETB, la realización del presente estudio de mercado no obliga a ETB a iniciar una o varias contrataciones, igualmente, ETB podrá a su entera discreción, terminar el presente trámite de estudio de mercado en cualquier momento, sin que por ello se entienda que deba reconocer a los interesados o participantes en el mismo, cualquier indemnización o algún tipo reconocimiento.

El interesado debe tener en cuenta que el presente estudio de mercado puede servir de base para una posterior contratación de los servicios objeto del presente estudio y que en esta fase no se constituye compromiso precontractual ni contractual entre el participante o interesado y ETB. Así las cosas, el estudio de mercado no genera compromiso u obligación para ETB con los participantes, pues no corresponde a un proceso de selección; y en desarrollo del mismo se tendrán en cuenta los principios que orientan la contratación ETB.

ETB podrá solicitar a los participantes del estudio de mercado las aclaraciones o informaciones que estime pertinente, a fin de despejar cualquier punto o aspecto dudoso o equivoco de la información suministrada. Si el participante no envía las aclaraciones o información adicional requerida y no es posible aclarar lo solicitado, la misma no se tendrá en cuenta dentro del estudio.

Con los resultados que se originen con ocasión de este estudio de mercado, eventualmente se podrán desprender uno o varios procesos de selección. Adicionalmente, dichos resultados constituyen una verificación de la información entregada por el participante a fin de establecer posibles invitados para participar en eventuales procesos de contratación con el objeto mencionado en el primer párrafo del presente documento.

ESTUDIO DE MERCADO

1 OBJETO DEL ESTUDIO DE MERCADO

La EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P. en adelante ETB, está interesada en recibir información relacionada con el suministro de los bienes, licenciamiento de uso de software, derechos de actualización del licenciamiento, gestión centralizada y reportes, así como los servicios de ingeniería, soporte de fábrica (incluye actualizaciones del software y servicio de RMA para reemplazo de hardware) y soporte técnico local de una solución de Gestión de Vulnerabilidades de la infraestructura interna y de clientes del segmento corporativo según producto de ETB.

2 CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA RESPUESTA AL ESTUDIO

A continuación, se detallan las condiciones para la respuesta al presente estudio de mercado:

1. Las fechas para la solicitud de aclaraciones y entrega de respuestas serán:
 - a. Reunión de entendimiento: El 05 de septiembre de 2019 (en horas de la mañana), ETB realizará una reunión de entendimiento en sede Centro, con el objetivo de realizar una sesión de explicación y aclaración del presente documento. La reunión tendrá una duración de una (01) hora como máximo y por cada interesado podrán asistir hasta dos (02) personas. Los interesados en asistir a la reunión deberán enviar correo electrónico a más tardar el 04 de septiembre hasta las 11 horas, al contacto especificado más adelante, indicando los nombres completos, documento de identificación, EPS y ARL, quien en respuesta a la citada comunicación informará lugar y hora asignados para la reunión.
 - b. Solicitud de aclaraciones: hasta el 09 de septiembre de 2019 (Las aclaraciones deberán ser enviadas vía correo electrónico al contacto especificado más adelante).
 - c. Respuestas de ETB a preguntas o solicitudes de aclaración: hasta el 11 de septiembre de 2019.
 - d. Fecha de entrega de las respuestas al estudio de mercado: 16 de septiembre de 2019 hasta las 10 horas (por medio digital vía correo electrónico).
2. Moneda de cotización: Dólares americanos y Pesos colombianos, de acuerdo con la solicitud en cada anexo financiero.
3. Contacto: Edith Zulay Duarte Amaya <edith.duarte@etb.com.co> (Gerencia de Abastecimiento).

Como respuesta al presente estudio de mercado se deberá entregar la siguiente información:

1. Nombre de su compañía, fecha de fundación, presencia en Colombia y servicios, certificado de cámara de comercio de la empresa.
2. Respuestas RFI: ETB espera que el interesado entregue la información que se solicita en el RFI, indicando explícitamente CUMPLE o NO CUMPLE el requerimiento planteado o información solicitada por ETB, en cada uno de los puntos y luego proceder a explicar su respuesta. Se espera que todos los documentos que integren el RFI, sean redactados en idioma español. El interesado debe mencionar explícitamente cuándo una funcionalidad, característica o requerimiento no está disponible o no está incluido como parte de la solución presentada. En el momento de mencionar que NO CUMPLE podrá sugerir modificaciones o consideraciones a la solución.
3. Vigencia de la cotización: Indicar la vigencia de la cotización presentada.
4. Valores estimados detallados en los Anexos Financieros adjuntos (un Anexo Financiero por cada Vicepresidencia). Entregar cotización en Excel y PDF.

Es importante aclarar que la presentación de la respuesta al presente estudio de mercado no representa compromiso para ninguna de las partes a excepción del compromiso que tiene ETB de mantener estricta confidencialidad sobre la información suministrada.

3 CALENDARIO DE EVENTOS

EVENTO	FECHA
1. Publicación estudio de mercado	29 de agosto de 2019
2. Confirmación asistencia reunión entendimiento estudio de mercado	Hasta el 04 de septiembre de 2019 hasta las 11 horas
3. Reunión entendimiento estudio de mercado	05 de septiembre de 2019
4. Última fecha para la recepción de preguntas o solicitudes de aclaración	Hasta el 09 de septiembre de 2019
5. Respuestas de ETB a preguntas o solicitudes de aclaración	Hasta el 11 de septiembre de 2019
6. Última fecha para la recepción de las propuestas	Hasta el 16 de septiembre de 2019 hasta las 10 horas

4 ALCANCE

El alcance del presente estudio de mercado contempla la recepción de información relacionada con:

- Desarrollar el proyecto de la solución de gestión de vulnerabilidades, teniendo en cuenta que cada una de las Vicepresidencias adquiere una solución independiente, con contacto diferente para cada fase de proyecto.
- Incluir en la solución, el hardware, software, licenciamiento de uso de software (incluye actualizaciones del software, soporte de fábrica y servicio de RMA para reemplazo de hardware), sistema de gestión centralizada y reportes, soporte técnico local e ingeniería de detalle, levantamiento de información, diseño de la arquitectura de la solución, documentación, instalación, configuración, migración, pruebas, puesta en funcionamiento y transferencia de conocimiento certificada, garantizando que la misma quede interconectada, integrada, estabilizada y funcionando con las redes, infraestructura y sistemas de ETB de la Vicepresidencia de Infraestructura y de la Vicepresidencia de Informática.
- Desarrollar los servicios de ingeniería hasta el cierre del proyecto para la entrega definitiva de la solución.
- Realizar el levantamiento de información correspondiente a las condiciones de, seguridad y topología de la red de ETB.
- Realizar y ejecutar el diseño arquitectónico, funcional, técnico y de integración de la solución.
- Diseñar y ejecutar los procedimientos técnicos de integración de la solución con el resto de sistemas de información de ETB, así como con la infraestructura de red.
- Realizar el dimensionamiento de la infraestructura de hardware y software requerida por la solución.
- Identificar, definir y detallar conjuntamente con ETB los eventos y las métricas de monitoreo, de la solución.
- Diseñar, desarrollar y migrar la configuración, reglas y reportes de la plataforma actual de gestión de vulnerabilidades de ETB de acuerdo a las buenas prácticas de la industria y necesidades de ETB.
- Desarrollar las actividades para la puesta en producción de la solución.
- Realizar las pruebas para garantizar que cada uno de los componentes de las soluciones cumplan con los requerimientos solicitados, así como las pruebas integrales de operación, de tal forma que pueda ser aceptado en el escenario de producción.
- Desarrollar las actividades de ajuste de la solución en un periodo de estabilización.
- Soportar las garantías de los equipos que incluyan la reposición de los mismos y las actividades para su reinstalación.

- Diseñar y desarrollar los reportes que se lleguen a requerir durante la ejecución del contrato.
- Suministrar, instalar, configurar, probar, poner en operación la plataforma de gestión de los equipos y sus funciones.
- Realizar con calidad y suministrar toda la documentación del proyecto, requerida por ETB.
- Prestar el servicio de soporte técnico local para las soluciones dentro de los ANS requeridos.
- Suministrar e implementar todo el cableado de datos y de energía, para la interconexión e integración de acuerdo a los términos técnicos solicitados y políticas de ETB de la solución con la infraestructura de ETB.
- Suministrar los bienes de hardware y software, así como los servicios requeridos.
- Suministrar todo el licenciamiento de uso del software y hardware, para el uso y funcionamiento de la solución, que permita la actualización del software y los elementos que lo componen.
- Implementar cada uno de los componentes de hardware y software que hacen parte de las soluciones, operando a satisfacción y cumpliendo con todos los requerimientos establecidos para ETB.
- Prestar el servicio de soporte de fabricante con apertura de tickets 5x8 a fabricante, licencia para activación de funciones, actualización de firmas y RMA reemplazo de partes.

5 CONDICIONES GENERALES

- El valor de la cotización deberá incluir todos los servicios y elementos necesarios para cumplir a cabalidad con el objeto y alcance esperado del presente estudio de mercado.
- ETB se reserva el derecho de solicitar a los INTERESADOS una presentación y sustentación presencial, en la cual se aclaren los diferentes aspectos presentados en la información aportada. La fecha y hora será propuesta por ETB y será informada al INTERESADO para la realización de dicha presentación.
- El hardware, software, licencias y soporte del fabricante que hacen parte de la presente solicitud deben ser cotizados en dólares de los Estados Unidos de América.
- Los servicios de ingeniería y soporte técnico local, solicitados en el presente estudio de mercado, deberán ser cotizados obligatoriamente en pesos colombianos, en números enteros, es decir sin incluir decimales, de acuerdo al anexo financiero adjunto.
- Los servicios de transferencia de conocimiento certificada que hacen parte de la presente solicitud deben ser cotizados como precios en pesos colombianos.
- Esquema de cotización de los precios: Serán por cuenta del interesado y se considerarán incluidos como parte del precio, todos los impuestos, aranceles, derechos, tasas y contribuciones de cualquier orden.
- El interesado deberá incluir en el Anexo Financiero remitido en la invitación la lista del hardware, software, licenciamiento y servicios.
- El INTERESADO podrá cotizar dentro de un esquema de modalidad de servicio a cinco (05) años si así lo considera, con pago mensualizado, teniendo en cuenta:
 - La ubicación de la solución de gestión de vulnerabilidades deber ser en la infraestructura de ETB, DC Cuni para Vicepresidencia Infraestructura.
 - La ubicación de la solución de gestión de vulnerabilidades debe ser en infraestructura de ETB, DC Centro para Vicepresidencia Informática.

- Dentro del servicio prestado, no se permite redirección de tráfico de manera externa a la infraestructura de ETB.
 - El valor mensual cotizado debe incluir hardware, software, licenciamiento, servicios de ingeniería y soporte técnico local.
 - Se solicita al interesado tener en cuenta en su cotización que el inicio del pago mensual es a partir de la finalización de la fase de estabilización.
 - Para la solución de gestión de vulnerabilidades en modalidad de servicio, se espera que cumpla con los aspectos técnicos y ANS indicados en el presente documento.
 - Para efectos del estudio de mercado, se solicita al INTERESADO cotizar en el anexo financiero ITEM AF 1.6 el valor mensual en modalidad de servicio.
- El Anexo Financiero está constituido así para cada una de las vicepresidencias:
 - Para efectos del estudio de mercado, se deben suministrar los precios de cotización en los anexos financieros, siendo detallados por cada ítem o componente de la solución, de tal manera identificar pagos recurrentes, teniendo en cuenta las capacidades deseadas descritas en el presente documento:

ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AF 1.1	Relación de precios para bienes de producción extranjera suministrados bajo la modalidad de compra local, COTIZADOS en USD\$	Indicar detalladamente todo el hardware requerido para la solución propuesta y su precio. Incluido su sistema de gestión y reportes.
AF 1.2.1	Relación de precios para Licenciamiento de uso de software para un (01) año COTIZADOS en USD\$	Para una posible contratación de un (01) año con pago anual anticipado a partir del acta de recibido provisional. Indicar detalladamente todo el licenciamiento de la solución propuesta y su precio. Este licenciamiento incluye licenciamiento de uso de software y hardware, derecho a actualizaciones de software, soporte de fábrica 5x8 y RMA de Hardware.
AF 1.2.2	Relación de precios para Licenciamiento de uso de software para tres (03) años COTIZADOS en USD\$	Para una posible contratación de tres (03) años con pago anual anticipado a partir del acta de recibido provisional. Indicar detalladamente todo el licenciamiento de la solución propuesta y su precio. Este licenciamiento incluye licenciamiento de uso de software y hardware, derecho a actualizaciones de software, soporte de fábrica 5x8 y RMA de Hardware.
AF 1.2.3	Relación de precios para Licenciamiento de uso de software para cinco (05) años COTIZADOS en USD\$	Para una posible contratación de cinco (05) años con pago anual anticipado a partir del acta de aceptación provisional. Indicar detalladamente todo el licenciamiento de la solución propuesta y su precio. Este licenciamiento incluye licenciamiento de uso de software y hardware, derecho a actualizaciones de software, soporte de fábrica 5x8 y RMA de Hardware.
AF 1.3	Relación de precios para los servicios de ingeniería COTIZADOS en COP\$	Indicar el precio de los servicios de ingeniería para la implementación de la solución de Gestión de Vulnerabilidades. Con el sistema de gestión y reportes.

ÍTEM	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
AF 1.4	Relación de precios para el servicio de Transferencia de Conocimiento Certificada COTIZADOS en COP\$	Indicar el precio de la transferencia de conocimiento certificada. Tener en cuenta si son varios cursos para cubrir cada uno de los componentes.
AF 1.5	Relación de precios para el servicio de soporte técnico local COTIZADOS en COP\$	Indicar el precio de soporte técnico local 5x8 para toda la solución propuesta. Su pago es mensual de acuerdo a cumplimiento de ANS.
AF 1.6	Relación de precios para el esquema de prestación del servicio de Gestión de Vulnerabilidades COTIZADOS en USD\$	Gestión de Vulnerabilidades en modalidad de Servicio: Incluye aspectos técnicos, servicios de ingeniería, soporte técnico local, hardware, software y licenciamiento.

6 ASPECTOS A CONSIDERAR PARA ESTIMAR EL PRECIO A COTIZAR

- Para efectos del cálculo del precio de cotización, se solicita tener en cuenta las siguientes garantías: (i) CUMPLIMIENTO: Por un valor asegurado del 20% del precio del contrato antes de IVA, vigente desde la suscripción del mismo, hasta la liquidación. (ii) SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: Por un valor asegurado del 5% del precio de los servicios antes de IVA, vigente desde la suscripción del mismo hasta su terminación y tres (3) años más y (iii) CALIDAD DEL SERVICIO: Por un valor asegurado del 10% del precio del contrato antes de IVA, vigente por un (1) año, a partir de la fecha de recibo definitivo y deberá constituirse simultáneamente con el acta correspondiente. iv) CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO: Por un valor asegurado del 20% del valor de bienes y licencias antes de IVA, vigente por un año a partir del recibo definitivo de los bienes y licencias. v) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL: Por un valor asegurado del 15% del valor del contrato antes de IVA, durante la vigencia del contrato y hasta su liquidación.
- El INTERESADO deberá considerar en su cotización la multa, que en un eventual contrato, ante un eventual retardo o mora en e en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones, pagará el contratista una multa equivalente al 1.5% del precio de la parte incumplida por cada semana de atraso, o proporcional por fracción. En todo caso, el valor total de las multas no excederá el 20% del valor total del contrato. El futuro contratista renunciará expresamente a todo requerimiento para efectos de su constitución en mora. ETB podrá descontar el valor de las multas de las sumas que le adeude al futuro contratista por cualquier concepto. De no ser posible el descuento total o parcial, el futuro contratista se obliga a consignar en la cuenta que ETB indique el valor o el saldo no descontado dentro del plazo que se señale en la cuenta de cobro que se le curse con tal fin. El futuro contratista renunciará expresamente a todo requerimiento para efectos de su constitución en mora.
- El INTERESADO deberá considerar incluir como parte del precio, todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones de cualquier orden vigentes y que ETB hará las retenciones de ley a que haya lugar.
- El INTERESADO deberá considerar en su propuesta que ante un posible contrato a celebrar con vigencia de tres (03) o cinco (05) años:
 - ETB pagará cada año anticipado el licenciamiento para el primer año con la TRM de radicación de la factura a partir del inicio de la fase de estabilización y para los siguientes años con la TRM del día en que finaliza la vigencia anterior de licenciamiento.
 - El valor del hardware y software serán pagados en su totalidad una vez finalizada la fase de estabilización. El soporte técnico local será pagado de manera mensual en función al cumplimiento de los ANS e iniciando el mes uno (01), al entrar a producción la solución en paralelo al inicio de la fase de estabilización.

- Para mayor claridad se propone a continuación una forma de pago:

Ítem	4 meses (Implementación)						2 meses (Estabilización)	10 meses	Año 2 - Año 5	
	Acta de Recibo Provisional de los Bienes [% del valor total]	Acta de Recibo del Diseño e Ingeniería de Detalle [% del valor total]	Documento Pruebas de Aceptación ATP [% del valor total]	Acta de Recibo Provisional de la Solución [% del valor total]	Acta de entrega y de activación del licenciamiento [% del valor total]	Acta de Recibo de los Servicios [Pago Mensual]	Acta de Recibo Definitivo de la Solución [% del valor total]	Ejecución	Acta de entrega y de activación del licenciamiento [% del valor total]	Acta de Recibo de los Servicios [Pago Mensual]
Bienes de producción extranjera .	10%	-	10%	20%	-		60%	-		
Licenciamiento de la solución	-	-	-	-	100%		-	-	100%	
Servicio de Ingeniería	-	10%	10%	20%			60%	-		
Soporte Técnico Local	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	100%

7 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente ETB cuenta con una herramienta de gestión de vulnerabilidades que permite analizar los activos de la organización y ofrecer servicios a clientes finales de la compañía.

La arquitectura que tiene dicha plataforma se muestra a continuación.

7.1 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN DE LA VICEPRESIDENCIA INFRAESTRUCTURA

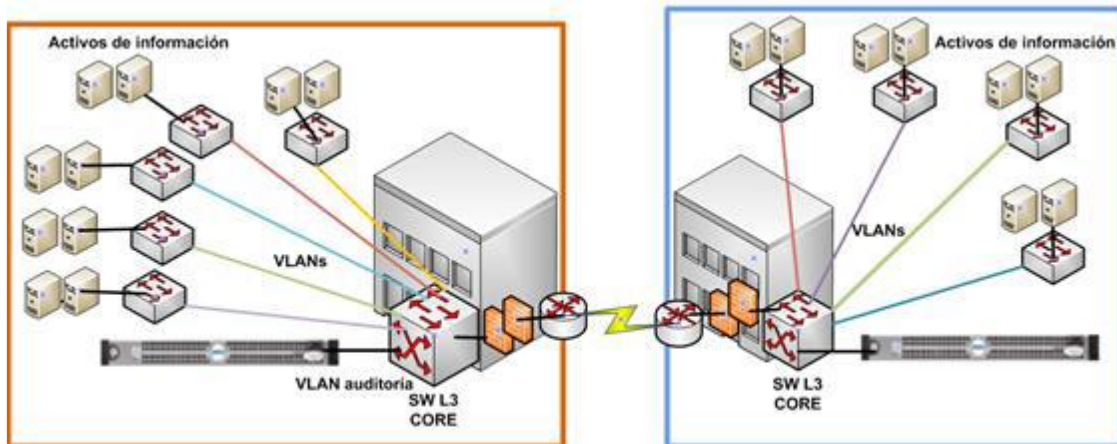


Ilustración 1. Arquitectura actual de la plataforma de gestión de vulnerabilidades de la Vicepresidencia de Infraestructura.

La plataforma se compone de dos (02) equipos sensores appliance McAfee Vulnerability Manager Series 3200, los cuales disponen de interfaces que pueden ser implementadas en diferentes VLAN (soporte a 802.1Q), de acuerdo a la necesidad de análisis de activos que se tenga. La VLAN es configurada a nivel de switch, lo cual permite que la plataforma de gestión de vulnerabilidades pueda analizar diferentes VLAN.

El diseño muestra una configuración distribuida de los sensores componentes de la solución, que cuenta con conectividad a nivel de networking y de permisos de firewall para garantizar que se pueda centralizar la gestión de vulnerabilidades del sistema, permitiendo la exploración de vulnerabilidades del total de activos distribuidos entre los dos nodos.

La plataforma se compone de 2 servidores instalados en Bogotá, cuenta con un licenciamiento que permite analizar hasta 1000 activos, con esta infraestructura, se tienen almacenados reportes de escaneo con una antigüedad superior a un año y un consumo alrededor de 1TB, incluyendo archivos de base de datos, configuración, reportes y backup.

Adicionalmente, ETB presta servicios de Hosting tanto dedicado como compartido, ofreciendo la posibilidad de alojar páginas y aplicaciones WEB en entornos WINDOWS y LINUX. Debido al aumento en la tendencia a nivel global de explotaciones de vulnerabilidades sobre este tipo de ambientes, se encuentra necesario contar con funcionalidades en la herramienta de análisis que permitan identificar vulnerabilidades WEB específicas, de tal manera que puedan ser corregidas antes de ser explotadas por algún atacante.

Los servicios a proteger en su infraestructura interna son:

- Aplicaciones WEB
- Portales de servicios de ETB
- Dispositivos de Red
- Sistemas operativos Windows, Linux, Solaris, HP-UX

De igual forma, se busca realizar análisis de vulnerabilidades sobre aplicaciones WEB pertenecientes a los clientes de los servicios de ETB.

7.2 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN DE LA VICEPRESIDENCIA DE INFORMÁTICA

La siguiente ilustración permite identificar la conectividad del único Appliance actual McAfee Vulnerability Manager Series 3200, así mismo el flujo requerido para el consumo de servicios de internet para temas de actualización y conectividad a la LAN.

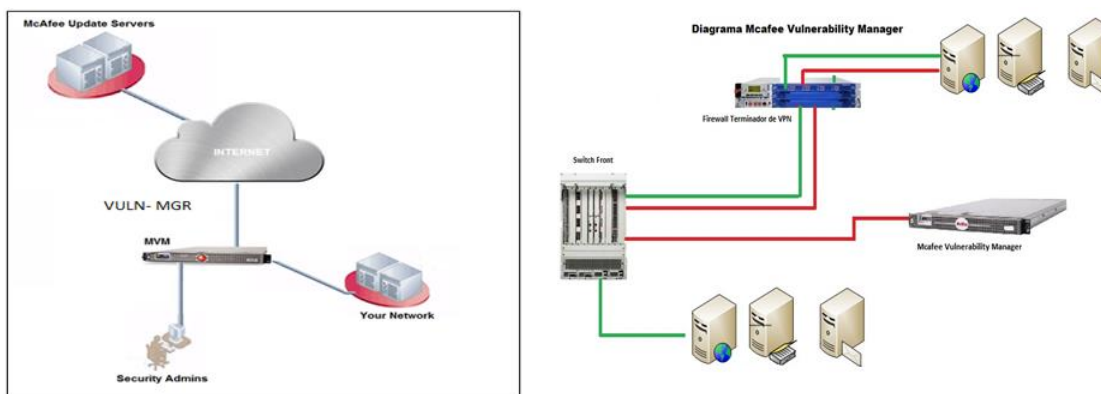


Ilustración 2. Arquitectura actual de la plataforma de gestión de vulnerabilidades de la Vicepresidencia de Informática.

El McAfee Vulnerability Manager Series 3200 tiene los diferentes componentes integrados en un solo Appliance como se muestra en la siguiente gráfica:

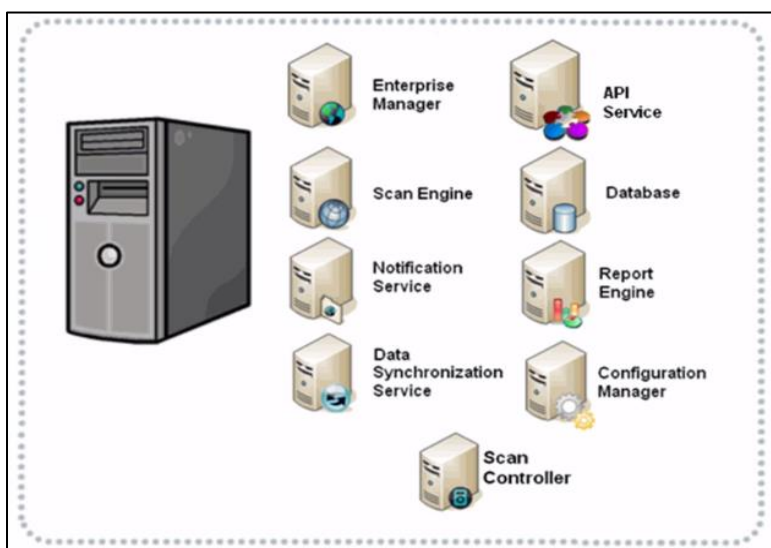


Ilustración 3 Componentes técnicos de la actual de la plataforma de gestión de vulnerabilidades de la Vicepresidencia de Informática

Esta infraestructura cuenta con un licenciamiento que permite analizar hasta 600 activos, como se muestra en la Ilustración 2, este, consume servicios de internet para descargar y actualizar las vulnerabilidades encontradas.

8 ASPECTOS TÉCNICOS

8.1 Condiciones Generales

- ETB ESPERA recibir información de una solución de gestión de vulnerabilidades independiente para cada vicepresidencia (VP. Infraestructura y VP. Informática) con su sistema de gestión centralizada y reportes, y su licenciamiento de uso de software para activación de funciones y actualización de firmas, soporte de fábrica que incluya apertura de tickets de soporte a fábrica en atención 5x8 y derechos a RMA o reemplazo de partes, servicio de soporte técnico local y los servicios de ingeniería garantizando el diseño de la arquitectura, instalación, configuración, migración, aprovisionamiento, puesta en funcionamiento, reportes, documentación y demás servicios contratados, de acuerdo a los requerimientos esperados y expuestos en este documento y a las buenas prácticas de la industria de la seguridad informática.
- ETB ESPERA que el INTERESADO en su cotización tenga en cuenta que debe garantizar y suministrar sin costo para ETB el licenciamiento de uso de software para activación de funciones y actualización de firmas, soporte de fábrica que incluye apertura de tickets de soporte a fábrica en atención 5x8 y derechos a RMA o reemplazo de partes por equipo, para el hardware y software que hacen parte de la solución de gestión de vulnerabilidades, durante la ejecución de las etapas, fases o actividades de los servicios de ingeniería requeridos y contemplados en este documento hasta la firma por parte de ETB del Acta de Recibo Provisional de la Solución.
- ETB ESPERA que cada una de las funcionalidades de seguridad y de red, capacidades, rendimiento, configuraciones, técnicas, políticas, reglas, descubrimiento de activos, análisis, gestión y correlación de vulnerabilidades, la gestión centralizada y reportes y demás características técnicas solicitadas en este documento, se cumplan de igual forma sin ninguna modificación o adición de hardware, software o licenciamiento, para tráfico con protocolo IP versión cuatro (IPv4) como para protocolo IP versión seis (IPv6).
- ETB ESPERA que el hardware, partes y repuestos de los bienes y el sistema de gestión centralizada y reportes suministrados, así como el software que los compone, cuenten con un fin de soporte o End of Support de fabricante con reemplazo de partes o RMA superior o igual a cinco (05) años a partir de la fecha de anuncio de End of Life o Fin de Vida Útil. Se solicita al

INTERESADO soportar su respuesta a este requerimiento con certificación del fabricante o documento que haga sus veces.

- ETB ESPERA que el fabricante de la solución a suministrar, sea reconocido como líder en el reporte “The Forrester Wave™: Vulnerability Risk Management, Q1 2018” de marzo de 2018 o sea reconocido como vendedor representativo de soluciones de análisis de vulnerabilidades por Gartner en la guía de mercadeo para soluciones de análisis de vulnerabilidades “Market Guide for Vulnerability Assessment, VA Vendors” de junio de 2018. Se solicita al INTERESADO adjuntar con la propuesta reportes que respalden la ubicación del fabricante en los reportes indicados.
- ETB ESPERA que el INTERESADO en la propuesta presente los catálogos, datasheets, manuales de fábrica de los equipos propuestos y toda la documentación necesaria, en la que se pueda verificar las características y requerimientos técnicos descritos en la propuesta, indicando las marcas y referencias exactas para cada bien y/o servicio presentado.
- ETB ESPERA que se presente el diagrama de solución para cada una de las áreas de manera independiente, en este diagrama debe ir identificado cada componente relacionado en el Anexo Técnico 2.
- ETB ESPERA que la solución propuesta esté en capacidad de cubrir las siguientes necesidades, para al menos 1000 direcciones IP para la Vicepresidencia Infraestructura, distribuidas de la siguiente manera, distribución sujeta a cambio por concepto de flexibilidad y dinamismo de la red de ETB:
 - 120 equipos de red
 - 500 servidores físicos internos
 - 50 Servidores físicos externos
 - 250 servidores internos en esquema de virtualización
 - 60 servidores externos en esquema de virtualización
 - 20 sitios WEB, que incluyen servidores de aplicación
 - Mantener en el almacenamiento de la solución propuesta los informes de análisis de vulnerabilidades por un periodo de tiempo no inferior a un año

y 600 direcciones IP para la Vicepresidencia Informática, manteniendo en almacenamiento de la solución propuesta los informes de análisis de vulnerabilidades por un periodo de tiempo no inferior a un año, distribuidas de la siguiente manera, distribución sujeta a cambio por concepto de flexibilidad y dinamismo de la red de ETB

- 100 equipos de red, entre otros
- 500 servidores físicos y virtuales
- ETB ESPERA que el sistema de gestión y reportes de la solución propuesta sea centralizada.
- ETB ESPERA que los servidores físicos de la solución propuesta cuenten con mecanismos de alta disponibilidad interna, como multi-procesamiento, arreglos RAID y fuentes de energía redundantes.

8.2 Aspectos técnicos físicos

- ETB ESPERA que el INTERESADO para la solución propuesta de la Vicepresidencia de Infraestructura, presente al menos dos (02) equipos servidores físicos, y para la solución propuesta de la Vicepresidencia de Informática, presente al menos un (01) equipo servidor físico, los cuales serán puestos en producción, con el hardware, software, licenciamiento, capacidades, rendimiento y funcionalidades esperadas en el presente documento. Distribuidos de la siguiente manera para la Vicepresidencia de Infraestructura: un (01) equipo servidor en datacenter Cuni con el rol de gestión y motor o sensor de escaneo y otro equipo servidor en Nodo Chicó con al menos el rol de motor de escaneo. Para la vicepresidencia de Informática, el servidor será ubicado en el centro de cómputo Centro con los roles de gestión y motor o sensor de escaneo.

- ETB ESPERA que el equipo servidor ubicado en DC CUNI opere con alimentación alterna a 220V AC a una frecuencia de 50-60Hz, con cables de poder para tomas disponibles IEC 320 C13.
- ETB ESPERA que el equipo servidor ubicado en NODO CHICO opere con alimentación alterna a 120V AC a una frecuencia de 50-60Hz, con cables de poder para tomas disponibles NEMA 515.
- ETB ESPERA que el equipo servidor ubicado en centro de cómputo Centro opere con alimentación alterna a 120V AC a una frecuencia de 50-60Hz, con cables de poder para tomas disponibles NEMA 515.
- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades sea integrada con cada una de las siguientes plataformas que prestan servicios de (Por favor indicar cómo cumple este numeral):
 - a. NTP
 - b. DNS
 - c. SYSLOG
 - d. BMC
 - e. SNMP (versión 2 y 3)
 - f. BACKUP (a través de sFTP o a través de LEGATO NETWORKER)
- ETB ESPERA que los equipos servidores sean compatibles para su instalación en gabinetes de diecinueve (19) pulgadas de ancho. Con flujo de aire frontal “front to back airflow”. Con kits de instalación para el gabinete, estos Kits incluyan la tornillería para anclar el equipo en el gabinete del bastidor, los cables para el suministro de energía y los cables de datos eléctricos o si aplica ópticos y transceivers LC (SFP+/LR, SFP+/SR y SFP/SX) compatibles con la marca propuesta. En el caso que la dimensión del equipo sea inferior con el ancho indicado, la propuesta debe contar con las bandejas de gabinete ventilada y garantizar la instalación de acuerdo a política interna de datacenter de ETB.
- ETB ESPERA que cada uno de los equipos dispuestos como sensores, cuente con una capacidad mínima de 2 puertos de 1Gbps en cobre RJ45 para efectuar labores de análisis de vulnerabilidades y un (01) puerto de 1Gbps para gestión en cobre RJ45. Por favor indicar la capacidad de puertos disponibles en la solución propuesta.
- ETB ESPERA que cada uno de los equipos de la solución propuesta soporte el estándar 802.1Q para manejar diferentes VLAN en sus interfaces de análisis de vulnerabilidades. Se solicita indicar la capacidad de VLAN que se tiene por cada una de las interfaces físicas o virtuales de la solución propuesta.

8.3 Aspectos técnicos funcionales

- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de identificar de manera automática los activos analizados. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de realizar descubrimiento de activos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con procesos de actualización periódicos de su base de firmas de vulnerabilidades para analizar sobre los activos. Indicar cómo se cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de identificar y analizar vulnerabilidades, como mínimo para los siguientes sistemas operativos. Se solicita indicar versiones, paquetes y/o distribuciones de cada uno de los sistemas operativos identificados en los literales:
 - a. AIX
 - b. WINDOWS
 - c. LINUX
 - d. SOLARIS
 - e. HP-UX

- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de identificar y analizar vulnerabilidades de dispositivos de red como routers, switches y balanceadores de carga correspondientes a los siguientes fabricantes como mínimo:
 - a. CISCO
 - b. JUNIPER
 - c. HUAWEI
 - d. NORTEL
 - e. NOKIA
 - f. ALCATEL
 - g. BROCADE
 - h. ZTE
 - i. INFOBLOX
 - j. CITRIX
 - k. AEROHIVE
 - l. A10 Networks

- ETB ESPERA que la solución propuesta esté en capacidad de identificar y analizar vulnerabilidades de dispositivos especializados en servicios de Seguridad como Web Filter, AntiSPAM, Proxy, AntiDDoS correspondientes a los siguientes fabricantes como mínimo:
 - a. CHECK POINT
 - b. TRENDMICRO
 - c. FORTINET
 - d. ALLOT
 - e. SYMANTEC
 - f. PALO ALTO
 - g. NETSWEEPER
 - h. McAfee
 - i. NAC DE ARUBA (CLEARPASS)
 - j. OPEN SOURCE:
 - Spamassassin
 - EFA

- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de realizar tareas de definición de prioridades de las vulnerabilidades a remediar. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de correlacionar amenazas y vulnerabilidades de los activos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de realizar identificación y calificación de riesgos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de valorar los niveles de endurecimiento de los activos como routers y servidores. Esta funcionalidad debe permitir ser configurada de acuerdo a las plantillas de endurecimiento planteadas por ETB para establecer una línea base por activo. Estas plantillas de endurecimiento utilizadas son creadas teniendo como base las plantillas del CIS (Center for Internet Security), las cuales se implementan por sistema operativo, versión o distribución. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de medir el progreso de las labores de endurecimiento de los activos como routers y servidores, mediante el establecimiento de métricas y generación de reportes. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.

- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de implementar controles de seguimiento y visualización de las tareas de remediación. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de generar un inventario de los sistemas existentes dentro de la red como estaciones cliente, servidores, switches, routers, sistemas operativos, dispositivos y otros. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de programar tareas de ejecución de análisis de vulnerabilidades sobre los activos identificados de forma automática. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de agrupar los activos, de acuerdo a los siguientes parámetros, como mínimo por: (Indicar cómo cumple cada literal):
 - a. Rangos de direccionamiento IP
 - b. Tipo de dispositivo
 - c. Por servicio
 - d. Por nivel de riesgo
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de clasificar alertas de vulnerabilidades de acuerdo a la prioridad estimada por los fabricantes de sistemas, aplicaciones y módulos de los activos de información analizados. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de generar listas de excepciones de vulnerabilidades a analizar sobre un activo o un grupo de activos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de realizar análisis de vulnerabilidades de tipo intrusivo. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de realizar o evaluar vulnerabilidades que faciliten la generación de ataques de denegación de servicio contra los activos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de correlacionar las vulnerabilidades identificadas de acuerdo a la clasificación generada por alguna de las siguientes entidades:
 - a. SANS
 - b. CWE
 - c. CVE
 - d. OWASP
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de proveer información del CVSS v.2 y v.3 (COMMON VULNERABILITY SCORING SYSTEM) de las vulnerabilidades encontradas a través de los análisis de vulnerabilidades efectuados. Indicar cómo se realiza la actualización de la versión en caso de llegarse a presentar una nueva versión.
- ETB ESPERA que la solución propuesta clasifique la criticidad de las vulnerabilidades encontradas. Especificar los niveles provistos en la solución.
- ETB ESPERA que la solución propuesta este en capacidad de analizar dispositivos Access Point para redes WIRELESS. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con plantillas configuradas para comprobar el cumplimiento del aseguramiento de los activos, basados en alguno de los siguientes estándares:
 - a. PCI DSS
 - b. ISO 27001
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de realizar identificación y análisis de vulnerabilidades, como mínimo para cada una de las siguientes bases de datos (Indicar cómo cumple para cada literal):

- a. IBM DB2 Database
 - b. MongoDB Database
 - c. Oracle Database
 - d. MySQL Database - SQL Database Schema
 - e. Microsoft SQL - SQL Server Database
 - f. Postgresql
- ETB ESPERA que la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta cuente con la capacidad de identificar y analizar vulnerabilidades para los siguientes hipervisores (Indicar cómo cumple cada uno de los literales):
 - a. Hyper-v
 - b. VMware
 - c. Oracle-VM Server
 - ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de analizar activos con direccionamiento IPv6. Se solicita indicar cómo cumple con este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con funcionalidades que permitan manejar falsos positivos sobre vulnerabilidades encontradas en los activos, para evitar que en análisis posteriores se vuelvan a probar las mismas vulnerabilidades sobre un activo o un grupo de activos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de efectuar análisis de activos de forma simultánea. Se solicita indicar cuántos activos se pueden escanear simultáneamente.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de cada una de las siguientes funcionalidades (Indicar cómo cumple cada literal):
 - a. Realizar escaneos sobre múltiples direcciones IP o nombres de dominio.
 - b. Permitir la configuración de plantillas o vulnerabilidades a verificar durante el escaneo.
 - c. Permitir la configuración de credenciales para análisis intrusivos.
 - d. Permitir la programación de la ejecución de los escaneos (en el mismo momento, a una hora específica o periódicos).
 - e. Permitir programar el día y duración del escaneo (ventana).
 - ETB ESPERA que la solución propuesta permita exportar la información de inventario con el detalle de los activos, incluyendo la programación del escaneo. Indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta permita validar la solución de una vulnerabilidad detectada sobre un activo sin realizar el escaneo completo sobre dicho activo. Indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta presente una medición del nivel de riesgo de la organización y de los activos de acuerdo a los escaneos realizados. Se solicita indicar cómo cumple con este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta permita la gestión centralizada y reportes con separación de ambientes por organización (Multi-tenant o Multi-dominio), y la creación de roles por cada organización. Se solicita indicar cómo se cumple con este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta permita limitar el acceso a los bloques de dirección IP, aplicaciones web o dominios a los que tiene derecho escanear un role/perfil o usuario. Se solicita indicar cómo se cumple con este requerimiento.
 - ETB ESPERA que la solución propuesta y su arquitectura permitan realizar escaneos de vulnerabilidades a servicios en la Nube. Indicar cómo cumple este requerimiento.

8.4 Aspectos técnicos funcionales para el análisis de vulnerabilidades WEB

- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de detectar vulnerabilidades que permitan la ejecución de los ataques definidos dentro del Top 10 WEB de OWASP de la versión más actualizada, liberada y disponible a la fecha de presentación de la cotización.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de detectar y analizar vulnerabilidades sobre Aplicaciones WEB 2.0.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de detectar y analizar vulnerabilidades sobre Aplicaciones que corren sobre HTTPS y SSL.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de detectar y analizar vulnerabilidades sobre aplicaciones desarrolladas en cada una de los siguientes lenguajes (Indicar cómo cumple cada literal):
 - a. HTML
 - b. HTML5
 - c. PHP
 - d. PERL
 - e. PYTHON
 - f. RUBY
 - g. JAVA
 - h. JAVASCRIPT
 - i. .NET
 - j. GO
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de detectar y analizar vulnerabilidades sobre aplicaciones que manejan web services de tipo SOAP y REST.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de generar firmas virtuales para que un sistema WAF genere acciones. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento y cuáles son las marcas de los sistemas WAF compatibles con la solución propuesta.
- ETB ESPERA que la solución propuesta permita crear y grabar macros para automatizar tareas de verificación de formularios y secuencias de autenticación en páginas WEB. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con métodos de análisis de aplicaciones WEB que emplean mecanismos de verificación de usuarios tipo CAPTCHA. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta permita analizar vulnerabilidades sobre cada uno de los siguientes sistemas de servicios WEB:
 - a. Apache
 - b. IIS
 - c. OHS
- ETB ESPERA que la solución propuesta permita analizar vulnerabilidades para cada uno de los siguientes sistemas de servicios WEB (Indicar cómo cumple este requerimiento para cada uno de los literales):
 - a. JBOSS
 - b. WEBLOGIC
 - c. NODEJS
- ETB ESPERA que la solución propuesta permita analizar vulnerabilidades sobre cada uno de los siguientes gestores de contenido (Indicar cómo cumple este requerimiento para cada uno de los literales):
 - a. Wordpress.
 - b. Joomla

c. Drupal

- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con la capacidad de realizar análisis de contraseñas débiles para los siguientes métodos de autenticación como mínimo: BASIC, DIGEST, POST, NTLM. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que la solución propuesta permita hacer seguimiento de links sobre la aplicación que se está analizando, para detectar errores o links rotos sobre la misma.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con funcionalidades de análisis de contenido a profundidad (crawling). Se solicita indicar el nivel de profundidad manejado por la solución propuesta.
- ETB ESPERA que la solución propuesta cuente con funcionalidades para hacer “fuzzing” o búsqueda de elementos escondidos y/o no controlados sobre la aplicación WEB.

8.5 Aspectos técnicos del sistema de gestión centralizada y reportes

- ETB ESPERA contar con un sistema de gestión centralizada y reportes para la solución de gestión de vulnerabilidades de cada Vicepresidencia, el cual debe contar con conexión a través de protocolo cifrado o seguro, con las funciones requeridas, las cuales deben ser operativas en redes con direccionamiento IP versión cuatro (IPv4) y versión seis (06). Indicar cómo se cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes sea sobre uno de los servidores físicos requeridos, con el software y licenciamiento propuesto por el INTERESADO. Indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes genere reportes de estado de un activo, para realizar la validación del cumplimiento de los niveles de seguridad de un sistema operativo, de acuerdo a políticas de endurecimiento establecidas en plantillas. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con todas y cada una de las siguientes capacidades frente a la configuración de reportes de vulnerabilidades:
 - a. Permitir la generación de reportes, como mínimo en formato PDF. Se solicita indicar otros formatos en los cuales se pueden generar reportes.
 - b. Permitir la exportación de datos y reportes en formato CSV o XML como mínimo. Se solicita indicar otros formatos en los cuales se pueden exportar datos y reportes.
 - c. Generar reportes ejecutivos y detallados de acuerdo al público objetivo del informe (Público objetivo: informe que se puede entender como la audiencia de los reportes ejecutivos, a la que no le interesa tener un alto nivel de detalle técnico).
 - d. Generar reportes periódicos de vulnerabilidades sobre un activo o un grupo de activos.
 - e. Generar reportes agrupados por sistema operativo, aplicaciones y otras características de los activos analizados. Se solicita indicar las características que se pueden emplear para esta clasificación.
 - f. Generar reportes basados en criticidad de las vulnerabilidades. (Ej. Reporte de vulnerabilidades altas en la organización).
 - g. Presentar información y generar reporte de las vulnerabilidades encontradas:
 - Identificador de la vulnerabilidad
 - Información de la vulnerabilidad
 - Criticidad
 - Host y puerto en el que se encontró la vulnerabilidad
 - Recomendaciones de solución
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes muestre en la consola de gestión, información gráfica (dashboards), relacionada con cada uno de los siguientes ítems (Indicar cómo cumple cada uno de los literales requeridos):

- a. Comparativos donde se pueda evidenciar la tendencia sobre la administración de seguridad de un activo o grupo de activos.
 - b. Información de activos como:
 - o Cantidad de máquinas encontradas.
 - o Sistemas operativos encontrados.
 - o Puertos abiertos y servicios encontrados.
 - c. Información sobre priorización de acciones como:
 - o Equipos con mayor cantidad de vulnerabilidades.
 - o Vulnerabilidades más comunes en la organización o en el grupo del reporte.
 - o Cantidad o porcentaje de vulnerabilidades por nivel de criticidad.
-
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes guarde información de eventos del sistema y de administración en archivos LOG que permitan su verificación por parte de los administradores del sistema al menos por un (01) año. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes permita realizar el seguimiento a las acciones realizadas por un usuario en la plataforma, a través de archivos LOG de auditoría.
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes permita el aprovisionamiento y la modificación de usuarios y grupos de usuarios de administración de acuerdo con los perfiles y privilegios.
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con la facilidad definir por lo menos tres (3) perfiles de usuario: Administración, Operación y Reportes. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes permita realizar configuraciones de manejo de contraseñas seguras para los usuarios locales de acceso al portal de administrativo, contando como mínimo con cada una de las siguientes características:
 - a. Longitud mínima de la contraseña (8 caracteres).
 - b. Tiempo máximo de vigencia de la contraseña configurable.
 - c. Bloqueo del usuario después de varios intentos fallidos configurable.
 - d. Combinación de caracteres alfanuméricos y especiales en las contraseñas:
 - o Letras mayúsculas, A - Z (mínimo 1)
 - o Letras minúsculas, a - z (mínimo 1)
 - o Dígitos numéricos entre el 0 y el 9 (mínimo 1)
 - o Caracteres no alfabéticos (por ejemplo, !, \$, #, %) (mínimo 1)
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con la capacidad de autenticar el acceso de usuarios de gestión del sistema empleando LDAP o Directorio Activo. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con la capacidad de autenticar el acceso de usuarios empleando un sistema Radius. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con una interfaz WEB para su administración y operación. Se solicita indicar la capacidad de usuarios que pueden acceder a la gestión web y la capacidad de conexiones concurrentes.
 - ETB ESPERA que la interfaz WEB de la solución propuesta permita ofrecer su acceso empleando el protocolo seguro HTTPS.
 - ETB ESPERA que todas las comunicaciones establecidas para acceder a la gestión de la solución propuesta, se establezcan a través de protocolos seguros (por ejemplo SSH o HTTPS). Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
 - ETB ESPERA que todas las comunicaciones establecidas para realizar el intercambio de información entre los diferentes módulos de la solución propuesta, sean establecidas a través de protocolos seguros. Indicar cómo cumple este requerimiento.

- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con mecanismos de generación de archivos de Back Up de la información de la base de datos de los activos, vulnerabilidades, escaneos, escaneos programados e información de configuración del sistema.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con mecanismos de restauración de la información contenida en los Back Up, de tal manera que garanticen la exitosa recuperación del sistema y la información para cada uno de los módulos de la solución.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes permita programar la tarea de toma Back Up periódico y que éste se realice automáticamente sin intervención del usuario.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes sea gestionada a través de una VLAN específica para tal propósito, y no sobre VLANs de tráfico de inspección.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes cuente con la capacidad de integrarse con plataformas tipo SIEM (Security Information and Event Manager), para desarrollar notificaciones sobre las vulnerabilidades detectadas en los activos. Se solicita indicar cómo cumple este requerimiento.
- ETB ESPERA que el sistema de gestión centralizada y reportes se integre a plataformas de backup y monitoreo que posee ETB entre otras como el servidor NTP, servidor DNS, Plataforma BMC y se integre a la infraestructura de red de ETB. Indicar cómo cumple este requerimiento.

8.6 Aspectos del licenciamiento

- ETB ESPERA que el INTERESADO suministre información detallada del licenciamiento para la solución de seguridad requeridas de acuerdo al anexo financiero. Este debe contemplar precios de licenciamiento de uso de software y hardware, derecho a actualizaciones de software, soporte de fábrica y RMA de Hardware.
- ETB ESPERA que los aspectos del licenciamiento a continuación descritos, apliquen para el licenciamiento de toda la solución de gestión de Vulnerabilidades conformada por hardware, software y sistema de gestión centralizada y reportes para ambas Vicepresidencias.
- ETB ESPERA que el licenciamiento permita la prestación de servicios de gestión y análisis de vulnerabilidades (incluido el análisis WEB) tanto para las plataformas internas de ETB, como para clientes del segmento corporativo la compañía.
- ETB ESPERA que el licenciamiento de uso de software para activación de funciones y actualización de software y firmas, soporte de fábrica que incluye apertura de tiquetes de soporte a fábrica en atención 5x8 y derechos a RMA por equipo, inicie su vigencia para ETB, en caso de un futuro contrato, a partir del día después de la firma por parte de ETB del Acta de Recibo Provisional de la Solución.
- ETB ESPERA que el licenciamiento incluya el servicio de soporte de fabricante, reemplazo de partes o RMA, derecho a actualizaciones del software y de las firmas, disponibilidad de parches e incorporación de las nuevas y últimas versiones de software, acceso al portal del fabricante, a documentación, estado de licenciamiento y noticias del fabricante, todo lo anterior en atención 5x8.
- ETB ESPERA que el soporte de fabricante se preste en atención 5x8 (cinco días a la semana, 8 horas al día) de forma remota, así mismo, el soporte técnico incluye reemplazo de partes o RMA.
- ETB ESPERA que el licenciamiento de uso de la solución para los servicios, capacidades, rendimiento, throughput, funciones de seguridad y funcionalidades de gestión, reportes, sistemas operativos y bases de datos correspondientes, sean entregados a nombre de ETB. No se permitirá que el licenciamiento de software o hardware esté a nombre del INTERESADO o un tercero.
- ETB ESPERA que los productos de software aplicativo, de sistema operativo, de base de datos y desarrollos que hagan parte de la solución de gestión de vulnerabilidades, siendo propios o de terceros se entreguen a nombre de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. E.S.P.

9 Aspectos de gerencia del proyecto

- ETB ESPERA que el INTERESADO en su cotización para los servicios de ingeniería tenga en cuenta los siguientes aspectos para la gerencia del proyecto. Se hace la aclaración que, para efectos del estudio de mercado, no es necesario la entrega de ninguna documentación de la gerencia del proyecto a continuación relacionada:
- ETB ESPERA que el INTERESADO en su propuesta, tenga en cuenta que para la gerencia del proyecto a partir de la Orden de Inicio, en caso de un futuro contrato:
 - Se debe implementar la metodología PMI para administración del proyecto, desde el inicio y hasta el cierre del mismo.
 - Se debe asignar un Gerente de proyectos con certificación PMP vigente o con experiencia comprobable en gerencia de proyectos de alcance y complejidad similar a la propuesta.
 - Se debe desarrollar, durante la ejecución del proyecto, toda la documentación y entregables acordes con la metodología PMI.
 - Garantizar que todo el personal que vincule al proyecto sea idóneo y cumpla con el perfil necesario para el correcto desarrollo del mismo.
 - Se debe garantizar el seguimiento y control del proyecto a partir de cronogramas utilizando la herramienta MS Project en la versión requerida por ETB.
 - Se debe realizar la valoración de los activos suministrados, de acuerdo a los parámetros del SGSI de ETB para la identificación del riesgo y exposición del activo, <https://etb.com/transparencia/documents/Politica-de-seguridad-de-la-informacion-12.pdf>
 - Se debe suministrar el plan de calidad para la implementación del proyecto.
 - Se debe suministrar el plan de comunicaciones para la implementación del proyecto.
 - Se debe suministrar un listado de indicadores principales para ser controlados durante la ejecución del proyecto.
 - Se debe suministrar un modelo de cuadro de control para el seguimiento de los indicadores principales del proyecto.
 - Se debe suministrar el plan de implementación para el proyecto
 - Se debe suministrar el plan de gestión de riesgos para el proyecto.
- ETB ESPERA que el INTERESADO sugiera y suministre un cronograma con las etapas propuestas por ETB para garantizar la finalización exitosa del proyecto.
- ETB ESPERA que la fase de estabilización no sea inferior a 60 días.
- ETB ESPERA que el cronograma no sea superior a 153 días calendario, el cual inicia con la Orden de Inicio del Contrato. A continuación, se sugiere el formato del cronograma, el INTERESADO debe sugerir la duración de las fases en días calendario en los espacios en blanco, y es libre de adicionar etapas si lo considera necesario en la propuesta:

Id Fase	Fase	Duración (días calendario)	Fase predecesora	Entregables
0(r.c.)	Desarrollo y afinamiento plan de gerencia de proyecto			Orden de inicio del Contrato Documento con el plan gerencia del proyecto Declaración de Alcance Cronograma detallado Matriz de riesgos Reunión de inicio del proyecto
1 (r.c.)	Levantamiento de información, site surveys		Al finalizar id.0	Documento de Levantamiento de Información Site survey de instalación de equipos y cableados

Id Fase	Fase	Duración (días calendario)	Fase predecesora	Entregables
2(r.c.)	Diseño de la solución e ingeniería de detalle		Al finalizar id.1	PTF de Arquitectura y Configuración aprobado por ETB PTF Gestión y Reportes aprobado por ETB PTF de Conectividad aprobado por ETB PTF de Seguridad aprobado por ETB Plan de Migración aprobado por ETB Plan de transferencia de conocimiento Acta de Recibo del Diseño e Ingeniería de Detalle
3(r.c.)	Entrega de bienes equipos nuevos a ETB. Instalación y configuración de hardware, y software, conectividad datos, adecuaciones físicas, cableado de datos y de energía.		Al finalizar id.2.	Acta de Recibo 100% Instalados los Bienes Acta de instalación de hardware, adecuaciones físicas y cableado de datos y de energía aprobada.
4(r.c.)	Instalación y configuración de conectividad lógica y seguridad. Configuración de la solución, con gestión y reportes.		Al finalizar id.3	Reporte e informe
5(r.c.)	Pruebas a cargo del futuro contratista y ajustes de hallazgos		Al finalizar id.4	Reporte e informe
6(r.c.)	Pruebas Integrales en conjunto entre ETB y el futuro contratista y ajustes de hallazgos.	12	Al finalizar id. 5	8 días para pruebas y 4 días para ajustes de hallazgos. Documento de Pruebas de Aceptación ATP ejecutado y firmado por las partes. Análisis y evaluación de vulnerabilidades.
7	Transferencia de conocimiento certificada: El contenido y metodología se especifican en el presente documento.		Al finalizar id 2	Acta de recibo a satisfacción de la transferencia de conocimiento certificada. Certificaciones de asistencia expedidas por el proveedor.
8(r.c.)	Puesta en producción, Integración a la red de ETB y Migración de políticas y configuración de la solución.		Al finalizar id.6	Actualización de documentación. Solicitudes de ventanas de mantenimiento. Informe final de migración, preparado por el futuro contratista. Acta de Recibo Provisional de la Solución Acta de entrega y de activación del licenciamiento
9(r.c.)	Estabilización de la solución y transferencia de conocimiento no certificada.	60	Al finalizar id.8	Informe semanal del desempeño de la solución. Manuales de instalación, operación, mantenimiento, y demás que apliquen tal como se especifica en el presente documento. Listado de software de los componentes de la solución.
10(r.c.)	Cierre	3	Al finalizar id 9.	Acta de Recibo Definitivo de la Solución Cierre del proyecto.

Nota: r.c, ruta crítica.

- ETB ESPERA que el INTERESADO tenga en cuenta en su propuesta, que el cronograma con las fases mínimas requeridas por ETB, aplica y es de cumplimiento de manera independiente por cada Vicepresidencia. Es decir, que su ejecución se puede dar de manera paralela.

10 Servicios de ingeniería

- ETB ESPERA que el alcance de los servicios de ingeniería aplica para la solución de cada Vicepresidencia y el INTERESADO deberá tener en cuenta para su cotización de servicios de ingeniería. Se aclara que para efecto del estudio de mercado no se requiere la entrega de ningún documento ni ejecución de actividades relacionados a continuación.
- ETB ESPERA que los requerimientos de los servicios de ingeniería apliquen de manera independientes para las soluciones de gestión de vulnerabilidades, con sus equipos servidores y el sistema de gestión centralizada y reportes, de cada Vicepresidencia.
- ETB ESPERA que toda la documentación generada y emitida de los servicios de ingeniería en un eventual contrato sea entregada en medio digital en una memoria USB y en un CD al Supervisor del contrato.
- ETB ESPERA que toda la documentación de los servicios de ingeniería se entregue en formatos que permitan la edición, siendo así, diagramas o topologías en formato para Microsoft Visio 2016 (No se permiten diagramas o topologías agrupadas como imagen en formato para Microsoft Visio 2016), tablas en formato para Microsoft Excel 2016, cronogramas en formato documentos en formato PDF también deben ser entregados en formato para Microsoft WORD 2016 e imágenes en formato PNG o JPG.
- El alcance considerado por ETB para el servicio de ingeniería es:
 - Realizar la reunión de inicio de contrato
 - Desarrollo plan de gerencia del proyecto
 - Levantamiento de Información
 - Diseño de la ingeniería de detalle de la solución
 - Entrega de bienes nuevos
 - Adecuaciones físicas, instalación y configuración de hardware, conectividad datos, cableado de datos y de energía
 - Instalación y configuración de la solución
 - Pruebas a cargo del futuro contratista y ajustes de hallazgos
 - Pruebas de Aceptación ATP
 - Puesta en producción, migración de la configuración actual
 - Estabilización de la solución
 - Documentación técnica
 - Transferencia de conocimiento
 - Realizar la reunión de cierre de contrato

10.1 Desarrollo y afinamiento plan de gerencia de proyecto

- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue a ETB el Acta de Constitución del Proyecto, la cual debe estar alineada con la metodología del PMI.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice los ajustes pertinentes sobre el Acta de Constitución del Proyecto presentada, si el personal de ETB involucrado en el Proyecto así lo considera.

- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue a ETB el Plan de Proyecto. Este Plan de Proyecto está sujeto a la revisión y aprobación del personal de ETB involucrado en el Proyecto.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice los ajustes pertinentes sobre el Plan de Proyecto presentado, si el personal de ETB involucrado en el Proyecto así lo considera.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue a ETB Definición de Alcance del Proyecto. Esta Definición de Alcance está sujeta a la revisión y aprobación del personal de ETB involucrado en el Proyecto.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice los ajustes pertinentes sobre la Definición del Alcance del Proyecto, si el personal de ETB involucrado en el Proyecto así lo considera.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue a ETB la matriz de riesgos del Proyecto que a esta fase considere. Esta Matriz está sujeta a la revisión y aprobación del personal de ETB involucrado en el Proyecto.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice los ajustes pertinentes sobre la Matriz de riesgos del Proyecto, si el personal de ETB involucrado en el Proyecto así lo considera.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice, en conjunto con ETB, la reunión de inicio del Proyecto.
- ETB ESPERA que el futuro contratista asista de manera presencial a todas las reuniones que se programen relacionadas con el proyecto.

10.2 Levantamiento de información, site surveys

- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el levantamiento de información con el fin de desarrollar la ingeniería de detalle, para determinar cómo se implementará la solución, la arquitectura, las aplicaciones, las integraciones con otras herramientas y aplicaciones, definir la conectividad con las redes de ETB, establecer los requerimientos de seguridad a configurar en la solución, diseñar la lógica funcional y técnica de la solución, determinar las interfaces para aprovisionamiento y aseguramiento, establecer los parámetros a gestionar, así como las funciones que cumplan con los requerimientos explícitos y no explícitos.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el levantamiento de información necesario para la implementación de la solución gestión de vulnerabilidades, con el cableado de datos entre gabinetes y dentro de los gabinetes y de energía para la puesta en producción de la solución gestión de vulnerabilidades.
- ETB ESPERA que el futuro contratista preste el servicio aplicando la metodología y mejores prácticas, como las que están relacionadas a continuación:
 - Site Surveys para determinar las instalaciones físicas y cableadas
 - Entrevistas
 - Diagramas de actividades
 - Diagramas de flujo de procesos y procedimientos
 - Otras herramientas o metodologías propias del futuro contratista
 - Plan de trabajo del proyecto con los ajustes sobre las observaciones entregadas por ETB
 - Matriz de Riesgos de gestión del proyecto con los ajustes sobre las observaciones entregadas por ETB

- Hacer una presentación de la planeación del proyecto a las personas que ETB designe al proyecto
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el levantamiento de la información del estado actual de la plataforma de gestión de vulnerabilidades, identificando posibles configuraciones erróneas que podrían generar inconvenientes en la migración.
- ETB ESPERA que el futuro contratista formule planes para corrección de problemas en la configuración del sistema.
- ETB ESPERA que el futuro contratista desarrolle conjuntamente con ETB las correcciones correspondientes.

10.3 Diseño de la solución e ingeniería de detalle

- ETB ESPERA que el futuro contratista construya (con el apoyo y supervisión de ETB) durante la fase de diseño, la documentación de detalle técnico o Planes Técnicos Fundamentales (PTF) correspondientes a la solución. Para la construcción de estos documentos, ETB suministrará al futuro contratista la información técnica que sea necesaria.
- ETB ESPERA que el futuro contratista construya, durante la fase de diseño, el Plan de implementación y migración de la plataforma a implementar.
- ETB ESPERA que la documentación que el futuro contratista entregue, como resultado de las actividades de la ingeniería de detalle, corresponda a los siguientes documentos, y los adicionales que ETB considere necesario:
 - a. PTF de Arquitectura y Configuración: Describe la infraestructura tecnológica de hardware y software, la gobernabilidad de la solución, la estructura de la información (objetos y relaciones) y las consideraciones de procesamiento. Se especifican los procesos para la configuración de los módulos del sistema y se describe cada una de las tareas a ejecutar para cumplir con dichos procesos. Incluye las configuraciones a implementar considerando las funciones solicitadas. Incluye la descripción del diseño, parámetros, métodos de procesamiento de tráfico; se indican las versiones de software de sistemas aplicativos, operativos y bases de datos. Se describen los detalles de instalación, montaje, y ubicación física de los equipos y marquillado; y se establecen los parámetros para medir la utilización de la solución.
 - b. PTF Gestión y Reportes: Especifica el diseño de los procesos de cómo operará el aseguramiento y el aprovisionamiento, incluye definición de los casos de uso de los servicios y define los reportes que se entregan al personal de operaciones.
 - c. PTF de Conectividad e Integración: Especifica el plan de direccionamiento IP para conectividad con las redes y sistemas de ETB y de la misma plataforma, los aspectos de conectividad física y lógica, relacionados con interfaces, protocolos, plugins y su puesta en operación. Detalla la integración de la solución a implementar con las plataformas de ETB con las cuales interactúe.
 - d. PTF de Seguridad: Describe el entorno de operación y estructuras de control de accesos seguros considerando ambientes internos y externos, descripción de los procedimientos de integración con plataformas de seguridad de ETB, aspectos de implementación de los

mecanismos de seguridad, riesgos y las políticas de seguridad a seguir para asegurar los equipos.

- e. Plan de Migración y puesta en producción: Documento donde se consignan los detalles relacionados con la migración y puesta en producción que el futuro contratista debe ejecutar, de manera que se identifiquen todos los posibles riesgos y las acciones de mitigación pertinentes para dicha actividad.
 - f. Plan de transferencia de conocimiento: Documento que contiene la información de cada uno de los cursos que serán dictados dentro del alcance del desarrollo del proyecto, que permitan asegurar la plena transferencia de conocimiento a personal asignado a ETB.
 - g. Documentación Técnica: Documentos expedidos por el fabricante donde se especifiquen procedimientos de configuración, procedimientos de troubleshooting, guía de análisis de logs, referencia de ficheros, referencia de archivos de configuración, entre otros.
- ETB ESPERA que el futuro contratista incluya en la ingeniería de detalle un diagrama general de la interacción de los diferentes componentes de la solución contratada y de la interacción con elementos de la red de ETB.
 - ETB ESPERA que el futuro contratista entregue el consumo de energía en KVA de los equipos que compondrán la solución propuesta.
 - ETB ESPERA en virtud del contrato, ser el único propietario del diseño de toda la solución que se establece y se implemente.
 - ETB una vez reciba a satisfacción la documentación de la fase de diseño de la ingeniería de detalle, aprobará el Acta de Recibo del Diseño e Ingeniería de Detalle, la cual debe estar suscrita entre el supervisor y el futuro contratista.

10.4 Entrega de bienes

- ETB ESPERA que la entrega de los bienes incluya las declaraciones de importación de los equipos relacionados los cuales deben encontrarse instalados en las ubicaciones asignadas del DataCenter Cuni, Nodo Chico y Centro de Cómputo Centro, con el hardware completo necesario (fuentes de poder, discos e interfaces de red) y energizados.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue el hardware de la solución gestión de vulnerabilidades para el nodo CUNI en la central de ETB localizada en la ciudad de Bogotá D.C., ubicada en la Carrera 36 No. 25-43. ETB se reserva el derecho de modificar el sitio de entrega, el cual sería informado con anterioridad.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue el hardware de la solución gestión de vulnerabilidades para el nodo CHICO en la central de ETB localizada en la ciudad de Bogotá D.C., ubicada en la Avenida Carrera 15 No. 90 - 13. ETB se reserva el derecho de modificar el sitio de entrega, el cual sería informado con anterioridad.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue el hardware de la solución gestión de vulnerabilidades en el centro de cómputo Centro, ubicado en Centro Cra 8 20-00 piso 13, se tendrá disponibilidad de un rack con las unidades que se requieran para el equipo según ficha técnica que entregue el futuro contratista, para el proceso de alistamiento. ETB se reserva el derecho de modificar el sitio de entrega, el cual sería informado con anterioridad.

- ETB ESPERA que el INTERESADO contemple dentro de su propuesta que debe hacerse responsable por todos los procesos de nacionalización y entrega de los bienes asociados a la solución propuesta, para ser entregados en los sitios indicados por ETB.
- ETB ESPERA que el INTERESADO presente una relación detallada del hardware, software, licenciamiento y demás elementos entregados, en el Anexo Técnico 2 de ambas Vicepresidencias.

10.5 Adecuaciones, instalación y configuración de hardware, conectividad datos, cableado de datos y de energía

- ETB ESPERA que el futuro contratista preste el servicio de instalación y configuración de la solución gestión de vulnerabilidades, incluyendo sistemas operativos, aplicativos, bases de datos, respaldos, certificados digitales y demás componentes que requiera la solución gestión de vulnerabilidades.
- ETB ESPERA que el futuro contraista realice el cableado de datos entre gabinetes, cableado de datos para la interconexión entre la solución gestión de vulnerabilidades y los switches que ETB tenga destinados para uso de la plataforma y cableado de datos dentro del gabinete, de acuerdo a los requerimientos técnicos solicitados en este documento y las siguientes especificaciones de distancias, los cuales son distancias totales aproximadas para un cálculo de la cotización y sujetos a cambios durante el diseño y ejecución del proyecto:

DC Cuni		
Medio	Distancia en metros	Tipo
UTP	120	Cat 6.

NODO CHICO		
Medio	Distancia en metros	Tipo
UTP	140	Cat 6.

Centro de Cómputo Centro		
Medio	Distancia en metros	Tipo
UTP	140	Cat 6.

- ETB ESPERA que el futuro contratista provea los cableados y conectores de datos que requiere la solución para conectarse físicamente con las redes, elementos de red, aplicaciones y herramientas de ETB, para lo cual se realizarán los site survey necesarios por parte del futuro contratista.
- ETB ESPERA que el futuro contratista suministre el cableado UTP certificado para interconectar la solución de gestión de vulnerabilidades hacia la red de datos de ETB, el cual debe ser certificado Categoría 6 color azul o de acuerdo a políticas internas de ETB en sus datacenter y nodos.

- ETB ESPERA que el futuro contratista provea todo el hardware necesario para la solución, incluyendo cableado, sello corta fuego intumescente certificado ULy FM y demás elementos necesarios para que la plataforma de la solución gestión de vulnerabilidades opere con la totalidad de sus funcionalidades.
- ETB ESPERA que el futuro contratista provea todos los elementos necesarios para llevar a cabo la conexión de energía de los elementos de la solución gestión de vulnerabilidades a los tableros de suministro eléctrico de ETB.
- ETB ESPERA que el futuro contratista lleve a cabo las actividades de montaje de elementos dentro de los gabinetes, montaje de patch panels, cableados de red internos y hacia la red de ETB, cableados de energía y demás actividades de adecuación de la solución para garantizar el apropiado funcionamiento de la misma.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice las instalaciones, configuraciones, parametrizaciones y pruebas en el horario que ETB indique, el cual puede ser horario no hábil.

10.6 Instalación y configuración de la solución

- ETB ESPERA que el futuro contratista instale y configure los elementos de la solución gestión de vulnerabilidades para que operen en ambiente de producción.
- ETB ESPERA que el futuro contratista, durante esta fase, realice la implementación de la solución de acuerdo con el levantamiento de información, la ingeniería de detalle, y los requerimientos técnicos y funcionales que hacen operativa la solución.
- ETB ESPERA que el futuro contratista genere un reporte semanal con el avance de la configuración de la plataforma, para ser presentado a la gerencia del proyecto de ETB y al supervisor del contrato.
- ETB ESPERA que el futuro contratista configure la conectividad de los equipos de la solución propuesta para alcanzar las redes de ETB que sean necesarias, de acuerdo a lo establecido en la etapa de Ingeniería de Detalle.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice la instalación física del cableado de datos y energía de los equipos que se instalarán para implementar la solución presentada.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice las tareas de adecuación física del cableado de los equipos y ubicación en los gabinetes dispuestos.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el marquillado de los equipos y el cableado suministrados.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice las tareas de adecuación lógica que se requiera para efectuar de forma satisfactoria la instalación, configuración y el aseguramiento (hardening) de los equipos pertenecientes a la solución.
- ETB ESPERA que todos los equipos estén claramente identificados externamente en forma impresa y de fácil reconocimiento con un número de serie individual, número de contrato y la función que desempeñan para efectos de identificación, los cuales deben quedar registrados en el inventario de acuerdo a los procedimientos internos de ETB.

10.7 Pruebas a cargo del futuro contratista y ajustes de hallazgos

- ETB ESPERA que el futuro contratista lleve a cabo de forma autónoma las pruebas que le permitan verificar el funcionamiento apropiado de la solución, como actividad precedente a la ejecución del Protocolo de Pruebas de Aceptación en conjunto con ETB.
- ETB ESPERA que el futuro contratista manifieste a ETB los hallazgos resultantes de la ejecución de pruebas.
- ETB ESPERA que el futuro contratista lleve a cabo los ajustes pertinentes sobre la plataforma para solucionar los hallazgos resultantes de la ejecución de las pruebas a su cargo. Estos ajustes se deben realizar antes de ejecutar el Protocolo de Pruebas de Aceptación en conjunto con ETB.
- ETB ESPERA que el futuro contratista incluya en las pruebas a su cargo los requerimientos presentados en el diseño, los funcionales y técnicos y que satisfagan la plena operación de las funcionalidades solicitadas en los presentes requerimientos.
- ETB ESPERA que el futuro contratista diseñe y ejecute las pruebas presentadas en el Plan de Pruebas, cumpliendo con las siguientes responsabilidades:
 - El futuro contratista se responsabiliza por la planeación, diseño, documentación, preparación de datos, herramientas de hardware y herramientas de software para la ejecución y seguimiento de la totalidad de las pruebas internas de la solución, tanto técnicas como funcionales, a nivel de pruebas unitarias, integrales, de stress, de volumen, de regresión, con el fin de garantizar que se entrega una solución implementada, a partir del cual se pueda iniciar de manera confiable la etapa de aseguramiento de calidad por parte de ETB.
 - El futuro contratista se responsabiliza por documentar la estrategia y los casos de prueba que deban ser realizados, para asegurar que la solución se encuentra lista para entrar en producción. ETB podrá revisar el plan de pruebas en los casos que estime necesario y solicitar la inclusión de pruebas adicionales a las planteadas por el futuro contratista, en caso que las considere insuficientes o incompletas.
 - El futuro contratista se responsabiliza por llevar a cabo todo el proceso de pruebas siguiendo las políticas y procedimientos que defina ETB y utilizando las herramientas de pruebas que ETB defina.
 - El futuro contratista se responsabiliza por corregir los hallazgos identificados y reportados en las pruebas.
 - El futuro contratista se responsabiliza por entregar a ETB el informe consolidado de las pruebas ejecutadas, donde se demuestre que la totalidad de pruebas planeadas fueron ejecutadas exitosamente y que no quedan hallazgos pendientes. La aceptación de este informe por parte de ETB es uno de los requisitos indispensables para autorizar la puesta en producción.
 - El futuro contratista se responsabiliza por apoyar al proceso de aseguramiento de calidad de ETB en los casos que ETB estime necesario realizar pruebas adicionales de aceptación y verificación de la solución.
- ETB ESPERA que el futuro contratista suministre todos los recursos e instrumentos que se necesiten para la realización de las pruebas.

10.8 Pruebas de Aceptación o ATP, en conjunto entre ETB y el futuro contratista y ajustes de hallazgos

- ETB ESPERA que el futuro contratista suministre, como entregable de la fase de Diseño e Ingeniería de Detalle, el Plan de Pruebas de Aceptación ATP desarrollado en conjunto con ETB, de los servicios, y de usuario final de la solución. Estas pruebas incluyen el flujo de servicios con aplicaciones, redes y cualquier infraestructura externa con la que se integre la solución de gestión de vulnerabilidades. En este documento se deben considerar los requerimientos presentados en el diseño, los funcionales y técnicos y que satisfagan la plena operación de las funcionalidades.
- ETB ESPERA que la ejecución de las pruebas de Aceptación o ATP, sean realizadas sobre el hardware y software que hacen parte de la solución propuesta y serán puestos a producción.
- ETB ESPERA que el futuro contratista tenga en cuenta en su propuesta las siguientes condiciones para la realización de las pruebas de aceptación ATP:
 - Las pruebas se realizarán en días laborales de lunes a viernes en el horario comprendido entre las 7 AM a 5 PM con un receso de una hora para almorzar. Este horario podrá ser extendido por decisión unilateral por parte de ETB.
 - Máximo se aceptará la presencia de dos (2) personas en representación del futuro contratista.
 - El futuro contratista garantizará que los equipos en el momento de las pruebas de aceptación posean el software, firmware actualizado, el cual será el empleado en el momento de la migración de la configuración para la puesta en producción.
 - El futuro contratista pondrá a disposición todo el recurso hardware y software necesarios para la realización de las pruebas, entre otros como generadores de tráfico, equipos tester de las pruebas, máquinas virtuales, software para la virtualización, equipos de cómputo y servidores, entre otros.
 - El futuro contratista será el responsable de la manipulación del hardware, software y equipos que hace parte de las pruebas de aceptación, tanto como los pertenecientes al objeto del contrato, como los puestos a disposición para las pruebas de aceptación.
 - El lugar de realización de las pruebas de aceptación, podrán ser el Datacenter Cuni, Nodo Chico y centro de cómputo Centro. Por consiguiente, el futuro contratista debe ser responsable del transporte, traslado e ingreso y salida del hardware y software puestos a disposición para la realización de las pruebas de aceptación.
 - El futuro contratista debe garantizar la experticia en la configuración y troubleshooting de los equipos de la solución gestión de vulnerabilidades en el momento de las pruebas de aceptación.
 - En caso de cambios de software, firmware durante la ejecución de las pruebas, será obligatorio volver a empezar el protocolo de pruebas. El futuro contratista debe tener en cuenta que estos reinicios podrán afectar su cumplimiento del cronograma establecido.
 - El orden de ejecución de las pruebas son decisión de ETB.
 - ETB podrá hacer cambios de forma y de fondo a las pruebas descritas en el protocolo y podrá adicionar, modificar o eliminar pruebas unilateralmente.
 - Para las pruebas se determinará los datos específicos de cada equipo como modelo, referencia, serial de todo el hardware y sus componentes modulares y las versiones de software, firmware, parches, actualizaciones o builds, que tenga el equipo.
- ETB revisará el plan de pruebas durante la etapa de ingeniería de detalle y en los casos que estime necesario solicitará la inclusión de pruebas adicionales a las planteadas por el futuro contratista, en caso que las considere insuficientes o incompletas.

- El personal que asigne ETB validará el Plan de Pruebas de Aceptación, lo someterá a modificaciones, eliminación o adición de las pruebas o procedimiento y definirá el documento final para que el futuro contratista ejecute las pruebas.
- ETB ESPERA que el futuro contratista ejecute un Plan de Pruebas de Aceptación que contenga, entre otros, los siguientes ítems:
 - a. Cronograma de pruebas.
 - b. Para cada caso de prueba:
 - Escenario requerido.
 - Recursos requeridos.
 - Instrumentos (si aplica) que utilizará en la práctica de la prueba.
 - Descripción general de la prueba.
 - Procedimiento paso a paso para ejecutar la prueba.
 - El detalle de los resultados esperados.
 - Criterio(s) de aceptación de cada prueba, según los requerimientos de este documento.
 - Diseño y preparación de los datos de medición en caso de pruebas de desempeño.
 - Duración de cada prueba.
 - Formato del reporte de resultados.
- ETB ESPERA que el futuro contratista, bajo su dirección técnica, realice pruebas de aceptación en conjunto con ETB.
- ETB ESPERA que las ejecuciones de las Pruebas de Aceptación cuenten con la participación de los líderes técnicos del futuro contratista.
- ETB ESPERA que el futuro contratista provea todos los materiales y equipos para la ejecución de las Pruebas de Aceptación.
- ETB ESPERA que el futuro contratista asuma completa responsabilidad para desarrollar el plan de pruebas, ya que no existirá un tercero que las ejecute. ETB, por su parte, hará el acompañamiento con las respectivas áreas usuarias que se asignen para dichas tareas.
- ETB ESPERA que, para las pruebas de integración con otros sistemas y las pruebas de aceptación de usuario final, el futuro contratista garantice su interacción y colaboración con los equipos de ETB o de terceros al servicio de ETB para la realización de dichas pruebas, para lo cual llevará a cabo las siguientes actividades (lista no taxativa):
 - Proporcionar la información que ETB solicite para la definición del Plan de Pruebas de Aceptación, definiendo los casos de prueba.
 - Garantizar que el software está implementado en el ambiente de pruebas para su correspondiente validación y debidamente sincronizado entre los diferentes ambientes, tanto en cuanto a lógica del software como a los datos de prueba.
 - Estar presente y liderar la realización de las pruebas y suministrar apoyo técnico necesario cuando ETB lo requiera.
 - Realizar todas las correcciones (del lado de la aplicación donde se desarrolla el proyecto), que surjan de la ejecución de las pruebas realizadas, cumpliendo con el tiempo solicitado para iniciar la corrección del error, con base en su nivel de gravedad, así:

Nivel	Situación	Acción del futuro contratista
Gravedad 1	Interrumpe la pruebas	Iniciar la solución de los errores dos (2) horas después de informado el error.
Gravedad 2	Hace el sistema inoperativo y no existe camino alternativo	Iniciar la solución de los errores cuatro (4) horas después de informado el error.
Gravedad 3	Hace el sistema inoperativo y existe camino alternativo	Iniciar la solución de los errores ocho (8) horas después de informado el error.
Gravedad 4	Errores de forma, de estándares	Iniciar la solución de los errores doce (12) horas después de informado el error.

Nivel de gravedad en las fallas de las pruebas.

El nivel de gravedad será evaluado y definido por ETB.

- ETB ESPERA que mediante el Plan de Pruebas se evidencie:
 - a. Cumplimiento de las funcionalidades requeridas y cada una de las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en los presentes Términos de Referencia y aquellas que resulten de la fase de Ingeniería de Detalle.
 - b. Consistencia de la documentación que aplique como los manuales de usuario y administrador de herramienta con respecto a la solución desarrollada.
 - c. Documentación de la estrategia y los casos de prueba que deban ser realizados para asegurar que la solución se encuentra en la capacidad de iniciar la migración y entrada a producción.
 - d. Preparación de los datos requeridos para los casos de prueba.
 - e. Variaciones respecto a diseños aceptados, debidamente sustentados y aprobados por ETB.
 - f. Funcionamiento del sistema con carga.
 - g. Adecuado procesamiento de tráfico de la plataforma.
 - h. Ausencia de errores.

- ETB ESPERA que el futuro contratista realice las pruebas funcionales, de integración, de falla, de procedimientos y de carga plena a fin de asegurar el correcto funcionamiento de la solución. Entre las pruebas están las siguientes y no son excluyentes de otras propias de la solución a entregar:
 - a. Pruebas Funcionales: Revisión de las funciones especificadas en los presentes términos.
 - b. Pruebas de Integración: Su objetivo es asegurar la correcta integración de la solución con el resto de la infraestructura tecnológica de ETB, en cuanto a hardware, software, telecomunicaciones, sistemas de información, seguridad, gestión y en general con todos los componentes que interactúen con la solución.
 - c. Pruebas de Falla: Verificar el óptimo rendimiento de la solución ante una falla.
 - d. Pruebas de Procedimientos: Su objetivo es asegurar la concordancia entre los procedimientos diseñados para la operación de la solución y sus características funcionales. Se deben verificar entre otros los siguientes procedimientos: Verificación de parámetros, cambios de configuración, verificación de servicios disponibles, entre otros.
 - e. Pruebas de carga plena: Revisión del comportamiento del desarrollo en condiciones de carga y stress.
 - f. Pruebas de fail-over: Debido a la existencia de entidades lógicas, es necesario que el futuro contratista realice en conjunto con ETB las pruebas de failover para las entidades lógicas de la solución.
 - g. Pruebas de fail-over sobre la conectividad.

- ETB ESPERA que todos los recursos e instrumentos que se necesiten para la realización de las pruebas, sean prestados por el futuro contratista.

- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue el informe consolidado de las pruebas ejecutadas, donde se demuestre que la totalidad de pruebas planeadas fueron ejecutadas y cumplidas exitosamente y que no quedan hallazgos pendientes.
- Si la solución reúne los requisitos establecidos por las pruebas se procederá con la migración y posterior puesta en producción. Todas y cada una de las pruebas deben quedar debidamente aceptadas para que ETB autorice la firma del Documento ATP.
- El documento ATP o protocolo de pruebas de aceptación debe ser firmado por el futuro contratista y los participantes y Supervisor de Contrato de ETB una vez finalice la fase de pruebas.

10.9 Puesta en Producción de la solución, Migración de configuración actual, políticas, reglas, reportes y puesta en producción de la solución

- ETB ESPERA que la configuración actual a migrar a la nueva solución, corresponde a la configuración de la plataforma McAfee actual y la configuración de su gestión centralizada y reportes.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue durante esta fase, los procedimientos MOP (procedimiento detallado para realizar la migración y puesta en producción de cada uno de los componentes de la solución) a seguir durante las ventanas de mantenimiento, como mínimo debe contener lo siguiente:
 - a. Las fases de instalación de la solución.
 - b. La metodología para realizar la instalación de la solución.
 - c. El cronograma detallado de instalación y aprobado por ETB para la ejecución.
 - d. Las validaciones de éxito por fase: Indicando las pruebas y mediciones a realizar para garantizar el éxito de cada fase y la autorización para continuar con la siguiente fase.
 - e. Recursos: Los recursos necesarios tanto técnicos como de personal que se requiera coordinar para evitar un impacto negativo en la prestación del servicio.
 - f. Los formatos correspondientes a la elaboración de los documentos MOP serán entregados en la fase de Verificación de la Información.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice la puesta en producción la cual será coordinada con los responsables en ETB. La etapa de puesta en producción incluye:
 - Plan de puesta en producción, que contemple:
 - El procedimiento detallado, paso a paso, para llevar a producción lo solicitado por ETB.
 - Las validaciones de éxito por actividad: Indicando las pruebas y mediciones a realizar para garantizar el éxito de cada actividad.
 - Recursos: Los recursos necesarios tanto técnicos como de personal que se requieran coordinar para evitar un impacto negativo en la prestación del servicio.
 - El cronograma de puesta en producción.
 - Medición de impacto del cambio.
 - Determinación de las aplicaciones y usuarios afectados en el cambio.
 - Plan de contingencia y marcha atrás para la puesta en producción.
 - Plan de monitoreo de las transacciones impactadas que permita identificar las transacciones que presenten inconsistencias en los datos.
 - Procedimientos para solución de transacciones que lleguen a quedar inconsistentes. Este plan debe ser avalado por ETB.

- En esta fase, el futuro contratista debe realizar la implementación de las diferentes VLAN, actualmente provisionadas en la solución de gestión de Vulnerabilidades, en los nuevos equipos dispuestos, de acuerdo al Plan de Migración presentado.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el levantamiento de información de toda la configuración actual tanto en DC Cuni y NODO CHICO y sus componentes de gestión centralizada y reportes. Esta configuración en su totalidad debe ser migrada a los equipos nuevos, sin omisión, garantizando su similitud de funcionamiento y reportes.
- ETB ESPERA que el futuro contratista considere dentro de su propuesta que la fase de Puesta en Producción inicia una vez finalice la etapa de Pruebas de Aceptación o ATP.
- ETB ESPERA que el futuro contratista elabore el plan de puesta en producción durante la etapa de Ingeniería de Detalle, el cual será objeto de ajustes, si así se requieren, a lo largo de la implementación del proyecto.
- ETB ESPERA que el futuro contratista acepte que las actividades de puesta en producción pueden ser en horarios nocturnos y fines de semana a los cuales debe asistir y participar de estas actividades en dichos horarios.
- ETB ESPERA que el futuro contratista preste el servicio de puesta en producción, con el acompañamiento de ETB.
- ETB ESPERA que el futuro contratista preste el servicio de puesta en producción en la ciudad de Bogotá.
- ETB informa que para la preparación de la puesta en producción el futuro contratista debe:
 - Participar en las reuniones de entendimiento del despliegue para validar las actividades y aclarar las dudas de los diferentes dominios al respecto.
 - Participar en las divulgaciones de modificaciones a los calendarios de entrega y cumplir con las fechas acordadas para asegurar que se respetan las fechas del cronograma.
 - Comunicar oportunamente los contactos presenciales y remotos que estarán encargados de las validaciones durante las ventanas de mantenimiento para puesta en producción.
- ETB informa que los requisitos para la puesta en producción son:
 - Cumplimiento de cada uno de los entregables y criterios de aceptación definidos en el plan de trabajo aprobado.
 - Cumplimiento de la lista de chequeo para entrada en producción que tenga vigente ETB (en los ítems que aplique).
 - Visto bueno para entrar en producción por parte del Líder técnico de implementación de ETB.
 - Procedimiento de marcha atrás en caso que la maniobra de puesta en producción no pueda ser finalizada exitosamente.
- ETB ESPERA que el futuro contratista diligencie el formato que ETB indique para solicitud de ventanas de mantenimiento, diez (10) días hábiles antes de la actividad.
- ETB ESPERA que el futuro contratista en ningún caso podrá asumir que el sistema ha sido aceptado por el sólo hecho que se haya iniciado la puesta en producción con usuarios en vivo.
- ETB ESPERA que el futuro contratista asuma los costos asociados a cualquier ajuste en los diseños iniciales planteados por el futuro contratista, debido a imprecisiones en la información,

desconocimiento de detalles de la solución, o cualquier otro aspecto asociado a omisiones y/o errores del futuro contratista.

- ETB informa que el Acta de Recibo Provisional de la Solución solamente será expedida una vez finalice, a satisfacción de ETB, el proceso de puesta en producción. En ese momento se dará inicio al período de estabilización del proyecto.
- Interrupción de la Puesta en Producción:
 - El futuro contratista deberá corregir las fallas, deficiencias o no cumplimientos en algún requisito, que impidan la puesta en producción con la calidad y seguridad requeridas,
 - En un eventual contrato si existiesen acciones correctivas y de mejora, ETB fijará un término para que el futuro contratista proceda a subsanarlos. Este término debe circunscribirse a la duración de la fase de puesta en producción. Si cumplido ese término el futuro contratista no ha realizado las respectivas correcciones y cumplimientos, se aplicarán las sanciones contractuales respectivas en función de las posibles pólizas adquiridas. Sin embargo, si a juicio del Gerente de Producto o Gerente de Proyecto por parte de ETB, las fallas, deficiencias o no cumplimientos detectados no impiden el inicio de las maniobras de puesta en producción, podrá autorizarse el inicio del proceso dejando constancia de los aspectos pendientes y fijando un plazo razonable, sustentando y notificando las fallas, deficiencias o no cumplimientos encontrados. En cualquiera de los casos, estas deficiencias deben ser solucionadas antes de suscribirse el acta de recibo definitivo del proyecto.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el check list de paso a producción, indicado a continuación, el cual aplica para la Vicepresidencia de Informática e Infraestructura.

DESCRIPCIÓN GENERAL	DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	ENTREGABLE
Transferencia de conocimiento a Usuarios	Especificar temas de la capacitación y asistencia	Correo Electrónico o Acta Digital de capacitación con la aprobación del usuario funcional o gerente del proyecto. Transferencia de conocimiento no certificada suministrada en la fase de estabilización.
Manual Usuario	Manual con la información funcional requerida	Correo Electrónico o Acta Digital con la aprobación del usuario o del Líder Técnico indicando la ruta donde quedan el documento
Manual Técnico y Diseño de la Solución y/o Arquitectura.	Manual con la información técnica requerida y descripción del diseño de la solución y/o arquitectura.	Correo Electrónico o Acta Digital con la aprobación del líder de aplicación y soporte del Manual Técnico indicando la ruta donde quedan el documento
Licencias	Oficialización de las licencias adquiridas	Correo Electrónico o Acta Digital de oficialización de licencias con el dominio de control licencias y con la aprobación del líder ETB
	Procedimientos de control de licenciamiento	
Pruebas No Funcionales	Certificado de aceptación de resultado de pruebas de rendimiento, carga o stress	Correo Electrónico o Acta Digital que mencione el resultado esperado y el resultado obtenido indicando explícitamente la aceptación del resultado como exitoso, relacionando donde queda almacenado las evidencias y el informe de pruebas.
Administración de Usuarios y Control de Acceso	Entrega de los roles y perfiles configurados en la solución y usuarios depurados	Correo Electrónico o Acta Digital de aprobación de responsable de la Administración de Usuario.
	Entrega de procedimientos y herramientas para la administración de usuarios	

	Verificación de implementación de autenticación directorio corporativo y SSO	
Entrega Infraestructura	Oficialización y Entrega de Infraestructura	Correo Electrónico o Acta Digital de quién recibe la administración, con la especificación de qué se está entregando.
Configuración y verificación de Respaldos	Acta certificando que la política de backup para cada ambiente ha quedado configurada y se ha verificado el proceso de restauración.	Correo Electrónico o Acta Digital con la aprobación de la entrega requerida por el líder del dominio.
Capacidad de la Infraestructura Actual	Definición de la infraestructura de hardware requerida para el proyecto.	Correo Electrónico con los requisitos de infraestructura para el proyecto.
Contratos, manejo de incidentes, grupos de soporte y ANSs	Entrega a los líderes de soporte de la información de contratos de soporte de 2do y 3er nivel, de los grupos en Remedy con los que se atenderán los incidentes, de los responsables de atención de cada grupo y los ANSs respectivos, detalle de procesos automáticos y de operación	Correo Electrónico o Acta Digital con la aprobación del líder de Soporte. Nota: Incluir texto explícito que por parte de soporte se autoriza puesta en producción.
Aseguramiento de la solución	Validación de conformidad del diseño de la solución con las políticas de seguridad definidas. Se debe entregar al Líder ETB de Seguridad un documento en Word con el diseño de la solución, incluyendo las políticas de seguridad implementadas.	Correo Electrónico o Acta Digital con la aprobación de la entrega requerida por el líder del dominio
	Cumplimiento del aseguramiento de la infraestructura y la aplicación. Se debe entregar al líder ETB de Seguridad la evidencia de los escaneos de vulnerabilidades antes y después del aseguramiento de infraestructura y aplicación, así como justificación de excepciones.	
	Entrega de información de los logs de la solución, a los responsables del monitoreo y niveles de escalamiento. Se debe entregar documento con detalle de logs de la solución al líder ETB de Seguridad.	
Carga inicial de información	Visto bueno de la información funcional cargada o migrada para la entrada a producción	Correo Electrónico o Acta Digital de aprobación del cargue de la información requerida para la puesta en producción validada por funcional con resultado exitosos y aprobada por líder de soporte
Actualización de la CMDB	Entrega de la información requerida para la CMDB en la que se especifican los documentos que aplican, Mapa de Servicio, Componentes y relaciones	Correo Electrónico o Acta Digital de aprobación de la entrega requerida por el líder del dominio anexando el Mapa de Servicio con las actualizaciones correspondientes y previamente validadas por los dominios. En caso de actualización de componentes o CIs, se deben indicar los parámetros de seguridad.
Aceptación del cierre del Checklist por cumplimiento de los puntos acordados	Cumplimiento de entrega de cada punto acordado de la lista de chequeo.	Para proyectos se requiere Acta Digital de Cierre de lista de chequeo, las demás categorizaciones como iniciativas se manejarán por medio de Correo Electrónico

10.10 Estabilización de la solución

- ETB ESPERA un período de estabilización de sesenta (60) días calendario.

- ETB ESPERA que durante la fase de Estabilización de la solución el futuro contratista realice la Transferencia de conocimiento, suministre la información suficiente y de soporte al equipo de ETB de apoyo a puesta en producción para atender sus actividades de puesta en producción y la ejecución del plan de marcha atrás, si fuese necesario.
- ETB ESPERA que si durante el periodo de estabilización o prórrogas del mismo, se presentan tres (3) fallas o más y éstas fallas son catalogadas por ETB como de nivel CRÍTICO o INTERMEDIO, o combinaciones de estos niveles, el periodo de estabilización se prorrogará una única vez por sesenta (60) días calendario, contados a partir de la fecha de ocurrencia de la tercera falla. Ante esta situación presentada aplica sanciones contempladas por incumplimiento del cronograma en el capítulo jurídico.
- ETB ESPERA que las fallas se categoricen de la siguiente forma:
 - **Crítico:** aplican los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento en los que la solución no está prestando el servicio para la cual fue adquirido;
 - Indica una condición o evento en los que no está funcionando la gestión de la solución que permita conocer el estado de la misma.
 - **Intermedio:** aplican los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento que afecta las funcionalidades de la plataforma en forma notoria y que debe tomarse una medida correctiva para prevenir una degradación más grave;
 - Indica una condición o evento en los que se presenta fallas en la generación de reportes o estadísticas.
 - **Bajo:** aplican los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento sobre consultas que se realicen con respecto al sistema o algunas de sus funcionalidades;
 - Indica una condición o evento en la que se ve afectada la ejecución de verificación mensual de mensajes del sistema.
- ETB ESPERA que, durante el periodo de estabilización, el futuro contratista sea el responsable de la administración de la solución implementada, atienda solicitudes de cambio e incidentes y garantice la disponibilidad, del licenciamiento, soporte técnico local y del fabricante para cubrir eventos relacionados con el hardware, software, licenciamiento, ajustes, configuraciones, funcionalidades y personalizaciones aplicados sobre la solución.
- ETB ESPERA que el periodo de estabilización incluya, por lo menos, las siguientes responsabilidades a cargo del futuro contratista:
 - Garantía sobre todos los servicios prestados para la implementación.
 - Atención y solución de incidentes originados.
 - Prestación del servicio de soporte presencial en las instalaciones de ETB para casos en los que a través del soporte remoto no se pueda dar solución al problema, no se dé solución a la anomalía presentada o ETB así lo determine.
 - Detección, diagnóstico y corrección de problemas y errores originados en el mantenimiento o proyecto, por cualquiera de las siguientes causas:
 - Incompleta o inadecuada configuración o parametrización de la plataforma.
 - Errores o deficiencias en la configuración de cualquier tipo que se hubiera desarrollado.
 - Deficiencias en la documentación entregada o transferencia de conocimiento impartida.

- Diseño inadecuado de los nuevos procesos requeridos por la solución, en caso que aplique.
- Ajustes a la parametrización, configuración, desarrollos realizados o nuevos desarrollos que se llegaren a requerir por incumplimiento a lo solicitado.
- Actualización a la documentación y/o procedimientos originados en cualquiera de los puntos anteriores.
- ETB ESPERA que en esta fase de estabilización la solución evidencie la correlación de las vulnerabilidades, reportes, dashboards, seguimiento a las remediaciones y cada uno de los requerimientos técnicos de este documento, que no pueden ser evidenciados con una (01) o dos (02) ejecuciones de escaneo de vulnerabilidades de activos.
- El Acta de Recibo Definitivo de la Solución solamente se expide una vez que se cumpla a satisfacción el período de estabilización respectivo, que se hayan cumplido los criterios de aceptación acordados y que hayan sido subsanados todos los aspectos pendientes (fallas, deficiencias y no cumplimientos).

10.11 Documentación técnica

- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue un juego impreso, una memoria USB y dos CD de los manuales técnicos y documentación solicitados. Estos manuales y documentación deben ser elaborados y personalizados de acuerdo con lo definido en las plantillas que serán entregadas por ETB durante la fase de levantamiento de información.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice las modificaciones sobre la documentación, en caso que los mismos no se ajusten a los requerimientos y necesidades del proyecto, después del análisis que ETB realice. La documentación debe ser aprobada por ETB antes de iniciar la etapa de puesta en producción.
- ETB ESPERA que, previo al vencimiento de la fase de estabilización, el futuro contratista entregue los siguientes manuales de operación como parte de la documentación, según aplique:
 - Administración
 - Operación.
 - Usuario final.
 - Aprovisionamiento.
 - Troubleshooting para solución de problemas y restablecimiento de la plataforma ante eventos de falla del servicio.
 - Manual de soporte con la información de contacto, método de escalamiento y ANS.
- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue, durante la fase de Ingeniería de Detalle, los manuales y PTF de la solución. Estos manuales y documentación deben ser elaborados y personalizados de acuerdo con lo definido en las plantillas entregadas por ETB durante la fase de levantamiento de información. En tal sentido, ETB analizará el material y las informaciones suministradas y en caso que los mismos no se ajusten a los requerimientos y necesidades del proyecto, solicitará las mejoras y/o adiciones a que hubiere lugar, las cuales serán de forzosa aceptación por parte del futuro contratista.
- ETB ESPERA que toda la documentación técnica entregable en cada una de las fases del cronograma del proyecto, sea sujeta a actualizaciones o modificaciones por concepto del avance de la ejecución del proyecto y cambios que hayan sido necesario realizar y que en una primera entrega de la documentación técnica no fue contemplado o se encuentra desactualizado.

10.12 Transferencia de conocimiento

- ETB ESPERA que el INTERESADO tenga en cuenta en su propuesta, que ETB propone el suministro de dos tipos de transferencia de conocimiento (No certificada y Certificada).
- ETB ESPERA que el futuro contratista suministre la transferencia de conocimiento no certificada, relacionada a los componentes de la infraestructura implementada, durante la etapa de Estabilización de la Solución, la cual debe tener las siguientes características:
 - Objetivo a lograr: Divulgación a los participantes de la solución implementada, configuración, administración, operación, conectividad, topología, resolución de problemas y mantenimiento de la solución implementada. Así mismo, resolución de inquietudes o dudas que los alumnos posean de la solución implementada por futuro contratista. Se debe dictar durante la etapa de Estabilización de la Solución, o en el momento que ETB considere necesario.
 - Duración mínima: Tres (3) sesiones de cuatro (4) horas cada una en días hábiles. Total: Doce (12) horas, o como ETB considere necesario.
 - Número de participantes: Diez (10) estudiantes.
 - Lugar: Instructor presencial en las instalaciones de ETB, o en sitio informado por ETB previamente.
- ETB ESPERA que el futuro contratista preste el material audiovisual e instructores y personal de apoyo para proveer una adecuada transferencia de conocimiento funcional y técnica a los usuarios finales de la solución provista.
- ETB ESPERA que el instructor que vaya a dictar la transferencia de conocimiento, haga parte del equipo de implementación del proyecto del futuro contratista.
- Cuando ETB lo solicite, el futuro contratista debe realizar el cambio del (los) instructor(es) designado(s) durante el desarrollo del curso, si cualesquiera de los siguientes ítems no satisfacen las expectativas de los entrenados designados por ETB:
 - a. La aptitud del instructor.
 - b. Los conocimientos del instructor.
 - c. La capacidad del instructor para transmitir los temas del curso.
- El futuro contratista debe asegurar que el cambio no afectará el tiempo ni la calidad de la transferencia de conocimiento y el nuevo instructor que designe debe cumplir con todas las condiciones establecidas para este rol.
- ETB ESPERA el servicio de transferencia de conocimiento certificada, adicional a la transferencia de conocimiento anteriormente descrita, de los equipos o bienes y software de la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta, el cual debe ser de característica técnica y no comercial, además de incluir como mínimo los siguientes temas:
 - Instalación de equipos y soluciones.
 - Dimensionamiento de equipos.
 - Metodología de diseño de soluciones.
 - Arquitectura y funcionalidades a implementar.
 - Desarrollar los procesos de backup, restauración y puesta en marcha de la solución ante un evento de caída total de la solución.
 - Gestión de capacidad.

- Gestión y control de la solución.
 - Creación y análisis de reportes de administración.
 - Diagnóstico y solución de fallas.
 - Creación de Políticas de seguridad y filtros
 - Configuración de las Funciones de Seguridad.
 - Configuración de Usuarios del sistema.
- ETB ESPERA que el servicio de transferencia de conocimiento certificada entregue documentación de los temas descritos en el numeral anterior.
 - ETB ESPERA que la transferencia de conocimiento certificada sea dictada por Instructores Certificados por el Fabricante de los Equipos.
 - ETB ESPERA que se provea la logística, materiales, acceso a equipos de instrucción y demo, para transmitir de forma práctica los conocimientos a los clientes.
 - ETB ESPERA que una vez impartidas las sesiones de la transferencia de conocimiento certificada, se genera Acta de Recibo a Satisfacción de la Transferencia de Conocimiento Certificada.
 - ETB ESPERA que el futuro contratista proporcione la transferencia de conocimiento certificada en sitio autorizado por el fabricante en Bogotá.
 - ETB ESPERA que la transferencia de conocimiento certificada tenga las siguientes características:
 - Objetivo a lograr: Los alumnos deben adquirir la información y conocimientos para soportar las actividades de implementación, configuración, administración, operación, resolución de problemas y mantenimiento de la solución a implementar. Se debe dictar al finalizar la fase de Diseño de la solución e ingeniería de detalle, o en el momento que ETB considere necesario.
 - Duración mínima: Cinco (5) sesiones de cuatro (4) horas cada una en días hábiles. Total: Veinte (20) horas, o como ETB considere necesario.
 - Número de participantes: Seis (6) estudiantes.
 - ETB ESPERA que el futuro contratista se responsabilice por proveer todos los bienes y servicios requeridos para una adecuada transferencia de conocimiento certificada funcional y técnica, entre otros:
 - Ayudas audiovisuales (video-beam, material audiovisual, equipos de cómputo de los instructores).
 - Material por asistente.
 - Preparación de ambientes, acceso a la solución y datos para el entrenamiento.
 - Configuración de la infraestructura de hardware y software de los ambientes para aprendizaje.
 - Instructores y personal de apoyo.
 - Ejecución y evaluación de la transferencia de conocimiento certificada.
 - ETB ESPERA que el futuro contratista provea el sitio de entrenamiento, los equipos personales de cómputo y la infraestructura requerida para impartir las sesiones de transferencia de conocimiento certificada.

- ETB ESPERA que los instructores que vayan a dictar los cursos sean expertos en los temas a tratar. El futuro contratista debe garantizar el cumplimiento de las siguientes condiciones y perfiles:
 - a. El instructor debe tener experiencia relacionada con cada componente de la solución a implementar.
 - b. El instructor debe tener experiencia en docencia en cursos iguales o similares a los que se va a dictar en ETB.
- ETB ESPERA que el futuro contratista realice el cambio del (los) instructor(es) designado(s) durante el desarrollo de los cursos, cuando ETB lo solicite, si cualquiera de los siguientes ítems no satisface las expectativas de los entrenados designados por ETB:
 - a. La aptitud del instructor.
 - b. Los conocimientos del instructor.
 - c. La capacidad del instructor para transmitir los temas del curso.
- El futuro contratista debe asegurar que el cambio no afectará el tiempo ni la calidad de la transferencia de conocimiento certificada y el nuevo instructor que designe debe cumplir con todas las condiciones establecidas para este rol.
- El futuro contratista en cada sesión debe registrar de manera física la asistencia del personal de ETB.
- El futuro contratista al final de la transferencia de conocimiento certificada, debe realizar una encuesta de satisfacción al personal de ETB, en donde se logre evaluar la satisfacción del personal en relación a:
 - Material entregado y empleado,
 - Arquitectura para pruebas o laboratorio,
 - Conocimiento del instructor,
 - Tiempo empleado para la transferencia,
 - Lugar donde se suministró la transferencia.
- ETB ESPERA el suministro del recibo de pago o voucher o código de autorización o acta de activación, para realizar el examen de certificación de seis (06) funcionarios capacitados. Este debe tener una vigencia de al menos un (01) año a partir de finalizado el curso de la transferencia de conocimiento certificada.

11 Garantía de calidad y correcto funcionamiento

- ETB ESPERA que el INTERESADO tenga en cuenta para su propuesta que en un eventual contrato se solicitará una garantía de calidad y correcto funcionamiento con los siguientes aspectos.
- ETB ESPERA que en un eventual contrato la garantía de calidad y correcto funcionamiento tenga una vigencia de un (1) año contado a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recibo Definitivo de la Solución, entendiendo como correcto funcionamiento lo siguiente:
 - Los bienes hardware y software propuestos a ETB son nuevos y de primera calidad, no sólo en su fabricación y en los materiales que se utilicen sino también para operar dentro de los rangos de temperatura, humedad y demás condiciones solicitadas por ETB.

- Que los bienes suministrados y configurados ejecuten las funciones que les son propias y para las cuales fueron diseñados, libres de errores o defectos.
 - Que los bienes suministrados y configurados sean aptos para el servicio para el cual fueron adquiridos y no existan eventuales vicios de diseño, calidad y fabricación que impidan su óptima utilización y su funcionamiento idóneo y eficaz.
 - Que los bienes suministrados y configurados cumplan con los requisitos mínimos definidos en el presente documento y cumplan con las especificaciones oficiales publicadas por el fabricante.
 - Que los bienes suministrados cumplan con las pruebas específicas señaladas en el futuro contrato y/o las pruebas exigidas por el supervisor, siendo potestativo del supervisor y/o de ETB solicitar pruebas adicionales para verificar su correcto funcionamiento antes de recibo provisional o definitivo o en el momento en que ETB lo estime necesario.
 - Que los bienes suministrados cumplan exitosamente sin error o falla las pruebas en servicio, las pruebas que verifiquen el funcionamiento integral de los equipos y su interoperabilidad con otros equipos y redes y las que constaten la confiabilidad de los productos (hardware, software, etc.) según las definiciones y los parámetros contractuales.
- ETB ESPERA que en un eventual contrato, si los equipos adquiridos por ETB presentan fallas atribuibles al firmware, hardware, software o en sí mismo al equipo, a los parámetros de pre-configuración y/o defaults de fábrica, o simplemente no realiza alguna de las funcionalidades específicas solicitadas en el presente documento, el futuro contratista debe asumir los gastos de las actividades correctivas y realizará las acciones respectivas, incluyendo correctivos en sitio para los equipos que se encuentren instalados. En consecuencia, se obliga durante un plazo de un (1) año, por la vigencia de la garantía, a reemplazar y configurar de acuerdo a los requerimientos del presente documento sin costo alguno para ETB, y a su entera satisfacción, todas aquellas unidades que resultaren de mala calidad o con defectos de diseño y/o fabricación, cuyo funcionamiento no sea correcto o no realicen alguna de las funcionalidades o compatibilidades contratadas. El futuro contratista debe asumir así mismo el costo de los daños y perjuicios que con ocasión de las fallas a que alude la presente cláusula cause a ETB.
 - ETB ESPERA que en un eventual contrato durante el período de garantía de calidad y correcto funcionamiento, el futuro contratista cumpla con los siguientes requerimientos de los Acuerdos de Niveles de Servicio y Atención:
 - Atención:

ETB ESPERA que la atención ante fallas o eventos sea prestada en una atención 5x8, cinco (05) días hábiles por ocho (08) horas diarias.
 - Modalidad de atención: atender las actividades relacionadas con la garantía
 - **Atención en Sitio:** ETB ESPERA que ante incidentes clasificados como Altos o por imposibilidad de dar solución de manera remota, el futuro contratista se desplace a las instalaciones de ETB, donde se encuentra la solución implementada, para atender apropiadamente las solicitudes hechas, dentro de los tiempos establecidos en el presente numeral.
 - **Atención Remota:** ETB ESPERA que el futuro contratista disponga de medios de atención remota para atender las solicitudes dentro de los tiempos establecidos en el presente numeral. El futuro contratista debe garantizar que los equipos que utilizará para la atención cuentan con todos los controles de seguridad de la información necesarios para garantizar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información propia de ETB o de sus clientes y que pueda verse afectada por la garantía a prestar.

- Medios de Contacto:

ETB ESPERA que el futuro contratista tenga disponible como medios de contacto para solicitar la garantía:

- a) Un número telefónico fijo en Bogotá o una línea 01 800.
- b) Una dirección de correo electrónico.
- c) Un número de telefónico celular.
- d) Otros. Indicar cuáles. (p.ej.: un chat online, acceso a mesa de ayuda, acceso a sitio web).

El futuro contratista debe disponer de un canal de comunicación continuo para que ETB pueda realizar las solicitudes de la garantía.

- Procedimiento de atención:

ETB ESPERA que el futuro contratista cuente con una herramienta que permita a ETB tener acceso a sistemas de consulta de las solicitudes de garantía realizadas.

ETB ESPERA que esta herramienta de administración de solicitudes se soporte vía web. Se requiere que se presenten pantallazos de la misma.

ETB ESPERA que el futuro contratista no suspenda la atención a una solicitud hasta tanto no se genere el documento de recibo a entera satisfacción de ETB.

Nota: se entiende como entera satisfacción cuando el futuro contratista entrega a ETB un informe que contiene la descripción de la falla presentada, el diagnóstico y la solución de la misma y éste es aprobado por el responsable en ETB.

ETB ESPERA que el formato que se utilice para la entrega de este informe contenga la siguiente información (por cada evento):

- a) Número de solicitud.
 - b) Nivel de Severidad.
 - c) Estado Actual.
 - d) Fecha de apertura (dd/mm/yy hh:mm).
 - e) Fecha de cierre (dd/mm/yy hh:mm).
 - f) Descripción del caso.
 - g) Descripción de la solución del caso (Inicio (dd/mm/yy hh:mm)).
 - h) Avances y Acciones, Estado, Tiempo en estado (hh:mm).
 - i) Total tiempo del caso (dd:hh:mm)).
 - j) Tiempo INTERESADO.
 - k) Escalado a fábrica.
 - l) Recomendaciones.
 - m) Tiempo ETB.
 - n) Suma de tiempos.
 - o) Cerrado.
- ETB ESPERA que las solicitudes de problemas técnicos que no puedan ser resueltos por el futuro contratista en Colombia, se escalen al fabricante, para garantizar la solución en los plazos dados en el presente numeral.

- ETB ESPERA que el futuro contratista entregue la evidencia de la escalabilidad del incidente al fabricante en donde se debe indicar el número de solicitud respectivo.

- Clasificación de niveles de criticidad para la garantía

La criticidad del evento depende del impacto que tiene el mismo sobre el o los servicios afectados.

ETB ha definido la siguiente clasificación:

- Nivel Alto: aplica los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento en los que la solución no está prestando el servicio para la cual fue adquirido;
 - Indica una condición o evento en los que no está funcionando la gestión de la solución que permita conocer el estado de la misma.
- Nivel Intermedio: aplica los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento que afecta las funcionalidades de la plataforma en forma notoria y que debe tomarse una medida correctiva para prevenir una degradación más grave;
 - Indica una condición o evento en los que se presenta fallas en la generación de reportes o estadísticas.
- Nivel leve: aplica los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento sobre consultas que se realicen con respecto al sistema o algunas de sus funcionalidades;
 - Indica una condición o evento en la que se ve afectada la ejecución de verificación mensual de mensajes del sistema.
- ETB ESPERA que, según la urgencia o situación, pueda solicitar al futuro contratista que el caso inicie en un nivel de atención de criticidad alta si al inicio del evento no se puede determinar con claridad cuál es su adecuada clasificación. Si existen casos que no han sido contemplados dentro de la descripción de la tabla o no se tiene claridad del nivel en el cual clasificaría de acuerdo con la tabla, es necesario que se defina en el momento de abrir el caso. En todo caso, será ETB quien determine el nivel de criticidad que se presenta.
- ETB ESPERA que, si por omisión no quedó establecido el nivel de la condición o evento, se asumirá que es “Nivel alto” y debe cumplir con los tiempos establecidos para éste.
- Definición de los indicadores de nivel de servicio para el soporte técnico correctivo.
 - a. **Tiempo de respuesta y diagnóstico inicial:** Es el tiempo máximo que debe tardar el futuro contratista en ponerse en contacto con ETB y acceder a la plataforma, en la modalidad de atención adecuada (remota o en sitio) para levantar la información del caso y realizar un diagnóstico inicial de la falla presentada, una vez ETB haya hecho la solicitud.
 - b. **Tiempo de solución temporal o mitigación:** Es el tiempo máximo en el que el futuro contratista debe corregir la falla de manera temporal y restaurar el servicio con la calidad mínima requerida.
 - c. **Tiempo de solución definitiva:** Es el tiempo máximo que el futuro contratista debe tardar en corregir la falla presentada y entregar a ETB el sistema en las condiciones óptimas de servicio.

d. **Seguimiento:** Periodicidad en la cual el futuro contratista debe entregar a ETB información de trazabilidad del servicio en curso.

- ETB ESPERA que el futuro contratista atienda los casos, eventos, fallas e incidencias dentro de los tiempos descritos en la siguiente tabla de tiempos de respuesta y solución. ETB inicia el conteo de tiempo desde el momento en el que ETB reporta la falla o la solicitud.

NIVEL DE ATENCIÓN	TIEMPO DE RESPUESTA Y DIAGNÓSTICO INICIAL	TIEMPO DE SOLUCIÓN TEMPORAL O MITIGACIÓN	TIEMPO DE SOLUCIÓN DEFINITIVA	SEGUIMIENTO
ALTO	Hasta cuatro (4) horas	Hasta doce (12) horas	Hasta 15 días	Cada 8 horas
INTERMEDIO	Hasta ocho (8) horas	Hasta veinticuatro (24) horas	Hasta 45 días	Diario
LEVE	Hasta dieciséis (16) horas	Hasta ciento veinte (120) horas	Hasta 60 días	Semanal

Tiempos de respuesta y solución

Nota: los días definidos en la tabla corresponden a días hábiles.

- ETB establece la siguiente tabla, la cual indica el número máximo de eventos o incidencias o fallas permitidas en un periodo determinado es tenida en cuenta para aplicabilidad de multas y ejecución de póliza de la garantía de calidad y correcto funcionamiento:

Sin importar la causa, se tendrá en cuenta el evento o falla o incidencia por el nivel de criticidad que se presente en la afectación del servicio de la solución. Es causal de multa de y ejecución de la póliza de la garantía de calidad y correcto funcionamiento, en el momento que se presente cualquiera de las siguientes situaciones:

NIVEL DE ATENCIÓN	Número de eventos en 1 mes	Número de eventos en 6 meses	Número de eventos en 12 meses
ALTO	3	12	20
INTERMEDIO	6	25	50

Tabla de números máximos permitidos de eventos, fallas o incidencias.

12 Aspectos de soporte técnico local

- ETB ESPERA que el INTERESADO tenga en cuenta para su propuesta, el siguiente esquema de soporte técnico local.
- ETB ESPERA que los requerimientos para la prestación del servicio de soporte técnico local sean cotizados para el cubrimiento de todos los componentes hardware, software y licenciamiento, de cada solución de gestión de vulnerabilidades para la Vicepresidencia de Informática y la Vicepresidencia de Infraestructura.
- Actualización de software

ETB ESPERA que el futuro contratista realice, durante la vigencia del soporte, la actualización del software, de los parches e incorporación de las nuevas y últimas versiones de software liberadas para la plataforma y disponibles.

ETB ESPERA que el futuro contratista asegure que realizará un proceso previo de análisis de impacto, verificación de prerrequisitos y pruebas de configuración sobre las nuevas versiones, releases y parches a aplicar. De esta manera garantiza que la producción de ETB no será afectada por eventos relacionados con la instalación de estos ítems. Los resultados de las pruebas realizadas deben estar consignados en el procedimiento de actualización propuesto y el análisis de impacto debe ser coherente con estos resultados.

ETB ESPERA que todos los elementos necesarios para realizar pruebas deben ser suministrados por el futuro contratista.

ETB ESPERA tener la potestad de decidir si realiza o no esta actualización.

- Soporte técnico en Colombia con cubrimiento en la ciudad de Bogotá

ETB informa que define el soporte técnico, como el diagnóstico, solución de problemas e incidentes y atención de requerimientos sobre el software y el hardware en funcionamiento de acuerdo a las condiciones generales y las detalladas en este documento.

- ETB ESPERA que se incluya como parte del soporte técnico:
 - a) Los mantenimientos correctivos sobre la plataforma, las veces que sean necesarios o requeridos según sea el caso.
 - b) Soporte ante consultas.
 - c) Un mantenimiento preventivo anual en sitio sobre la plataforma.
 - d) La actualización de versiones.
- Requerimientos generales de la prestación de servicio de soporte técnico.

ETB ESPERA que el futuro contratista entregue la guía para utilización del soporte en dos copias impresas y una en medio digital (CD y Memoria USB) dentro de los cinco (05) primeros días a partir de la orden de inicio del contrato. Esta guía debe describir claramente la totalidad del procedimiento a seguir por parte de ETB en caso que sea necesario hacer uso del soporte.

- Atención:

ETB ESPERA que el soporte preventivo a ejecutar en la ciudad de Bogotá sea prestado en una atención concertada con ETB, que por lo general no debe afectar la operación y el servicio a los clientes ETB.

ETB ESPERA que el soporte correctivo sea prestado en una atención 5 x 8., cinco (05) días hábiles por ocho (08) horas diarias.

- Modalidad de atención: atender las actividades relacionadas con el servicio soporte técnico
 - **Atención en Sitio:** ETB ESPERA que ante incidentes clasificados como Altos o por imposibilidad de dar solución de manera remota, el futuro contratista se desplace a las instalaciones de ETB, donde se encuentra la solución implementada, para atender apropiadamente las solicitudes hechas, dentro de los tiempos establecidos en el numeral Acuerdos de Niveles de Servicio para el servicio de soporte técnico.
 - **Atención Remota:** ETB ESPERA que el futuro contratista disponga de medios de atención remota para atender las solicitudes dentro de los tiempos establecidos en el

numeral Acuerdos de Niveles de Servicio para el servicio de soporte técnico. El futuro contratista debe garantizar que los equipos que utilizará para la atención cuentan con todos los controles de seguridad de la información necesarios para garantizar la confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información propia de ETB o de sus clientes y que pueda verse afectada por el servicio a prestar objeto de la presente invitación.

ETB ESPERA que el INTERESADO indique las herramientas, acceso a recursos, prácticas u otras facilidades adicionales a los requerimientos del servicio que pueda brindar como valor agregado a ETB.

- Medios de Contacto:

ETB ESPERA que el futuro contratista tenga disponible como medios de contacto para solicitar los servicios:

- a) Un número telefónico fijo en Bogotá o una línea 01 800.
- b) Una dirección de correo electrónico.
- c) Un número de telefónico celular.
- d) Otros. Indicar cuáles. (p.ej.: un chat online, acceso a mesa de ayuda, acceso a sitio web).

El futuro contratista debe disponer de un canal de comunicación continuo para que ETB pueda realizar las solicitudes de servicio.

- Procedimiento de atención:

ETB ESPERA que el futuro contratista tenga una herramienta que permita a ETB tener acceso a sistemas de consulta de los servicios.

ETB ESPERA que esta herramienta de administración de solicitudes se soporte vía web. Se requiere que se presenten pantallazos de la misma.

ETB ESPERA que la herramienta de generación de solicitudes permita almacenar un histórico de casos que incluya los siguientes campos: causa raíz, componentes afectados, detalle de la solución prestada y tiempo total de solución para cada caso atendido. Se requiere que se presenten pantallazos de la misma. Se requiere que el histórico de casos almacene información de por lo menos 1 año.

ETB ESPERA que al menos una semana anterior a finalizar el contrato, el futuro contratista genere y suministre todos los reportes, informes y estadísticas a ETB, del registro histórico de casos del último año del contrato.

ETB ESPERA que el futuro contratista no suspenda la atención a una solicitud hasta tanto no se genere el documento de recibo a entera satisfacción de ETB.

Nota: se entiende como entera satisfacción cuando el futuro contratista entrega a ETB un informe que contiene la descripción de la falla presentada, el diagnóstico y la solución de la misma y éste es aprobado por el responsable en ETB.

ETB ESPERA que, en caso de tener solicitudes abiertas, el futuro contratista envíe mensualmente la realimentación del estado del mismo. No obstante, el futuro contratista debe ajustar a los tiempos de solución definitiva definidos en los acuerdos de nivel de servicio.

ETB ESPERA que el formato que se utilice para la entrega de este informe contenga la siguiente información (por cada evento):

- a) Número de solicitud.
- b) Nivel de Severidad.
- c) Estado Actual.
- d) Fecha de apertura (dd/mm/yy hh:mm).
- e) Fecha de cierre (dd/mm/yy hh:mm).
- f) Descripción del caso.
- g) Descripción de la solución del caso (Inicio (dd/mm/yy hh:mm).
- h) Avances y Acciones, Estado, Tiempo en estado (hh:mm).
- i) Total tiempo del caso (dd:hh:mm).
- j) Tiempo INTERESADO.
- k) Escalado a fábrica.
- l) Recomendaciones.
- m) Tiempo ETB.
- n) Suma de tiempos.
- o) Cerrado.

ETB ESPERA que el futuro contratista entregue un informe mensual, en medio digital, de las solicitudes tramitadas y que contenga:

- a) Fecha y hora exacta en la cual fue reportada la solicitud por parte de ETB.
 - b) Número de la solicitud generada
 - c) Tipo de solicitud (Nuevo o Reabierto)
 - d) Nivel de Severidad (para fallas)
 - e) Descripción de la solicitud (y de la falla cuando aplique)
 - f) Fecha y hora exacta en que se dio respuesta inicial por parte del futuro contratista
 - g) Fecha y hora exacta en que se dio solución definitiva por parte del futuro contratista a satisfacción de ETB
 - h) Causas detalladas que originaron la falla o caída del sistema, si da lugar
 - i) Detalle de la respuesta o solución dada
 - j) Estado en que queda el sistema
 - k) Elementos adicionales al reportado con falla, que hayan sido objeto de revisión, ajuste, reconfiguración o cambio, si aplica
 - l) Procedimientos de mantenimiento u operación que sea necesario implementar
 - m) Vulnerabilidades y riesgos residuales externos al sistema luego de la solución
 - n) Acciones a realizar para corrección de estas vulnerabilidades
- ETB ESPERA que las solicitudes de problemas técnicos que no puedan ser resueltos por el futuro contratista en Colombia, se escalen al fabricante, para garantizar la solución en los plazos dados en los ANS.
 - ETB ESPERA que el futuro contratista entregue la evidencia de la escalabilidad del incidente al fabricante en donde se debe indicar el número de solicitud respectivo.
 - ETB ESPERA que el servicio sea responsabilidad directa del futuro contratista. En los casos en los cuales es el fabricante quien presta el servicio, es el futuro contratista quien debe realizar el seguimiento a los casos y velar por el cumplimiento en la solución de los mismos cumpliendo con los ANS establecidos.
 - Tipos de soporte requeridos

- Mantenimiento Preventivo en la ciudad de Bogotá.

ETB ESPERA el servicio de una visita preventiva al año que garantice el óptimo desempeño de la gestión sobre la plataforma objeto del alcance. Esta visita debe cubrir todos los componentes de la solución.

ETB ESPERA que el futuro contratista informe las actividades a realizar dentro del mantenimiento preventivo, indicando el número de personas que participan en ellas, los recursos y el cronograma de ejecución propuesto, el cual será revisado por ETB, quien podrá solicitar cambios. Se deben especificar:

- a) Diagnóstico de la plataforma
- b) Fechas
- c) Horas
- d) Recursos asignados para esta labor.

ETB ESPERA que el futuro contratista realice un (1) mantenimiento preventivo en el año, en la atención que ETB designe según programación acordada con los clientes de ETB.

ETB ESPERA que el futuro contratista entregue un informe, después de cada mantenimiento preventivo, del estado de los sistemas cubiertos, indicando como mínimo:

- a) Las actividades realizadas.
- b) Los problemas encontrados, la criticidad y la solución dada a cada uno.
- c) Las recomendaciones para la configuración de la solución y el plan de trabajo para realizarlas.
- d) Las recomendaciones para mejorar la gestión de la plataforma y el plan de trabajo para realizarlas.

El futuro contratista dispondrá de 5 días hábiles para entregar el citado informe de mantenimiento preventivo después de realizada la visita de mantenimiento preventivo.

- Mantenimiento Correctivo en la ciudad de Bogotá.

ETB ESPERA que el futuro contratista realice el diagnóstico, documentación y solución de los incidentes y problemas que se presenten sobre la infraestructura implementada conforme los niveles de servicio descritos en el siguiente numeral ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO PARA EL SERVICIO DE SOPORTE TECNICO.

ETB ESPERA que el futuro contratista suministre el detalle de la solución de los casos escalados una vez cerrado el caso.

ETB ESPERA que el futuro contratista escale al fabricante, los incidentes que no pueda resolver del servicio de soporte técnico contratado.

ETB ESPERA que en caso de presentarse un reemplazo de parte, el futuro contratista tramite el RMA ante el fabricante y realice la configuración e instalación del mismo como parte del servicio de soporte técnico local.

ETB ESPERA realizar las aperturas de casos de consultas, fallas o mal funcionamiento directamente con el fabricante cada vez que lo considere conveniente, teniendo en cuenta

que el futuro contratista debe hacer el seguimiento y control para solucionar las fallas que se presenten sobre la plataforma.

- Acuerdos de Niveles de Servicio para el servicio de soporte técnico local

Se entiende por Acuerdo de Nivel de Servicio (ANS), el conjunto de indicadores de nivel de servicio establecidos por ETB para medir la calidad mínima y aceptable de los servicios prestados durante la vigencia de un futuro contrato.

ETB ESPERA que el futuro contratista garantice el cumplimiento de los Acuerdo de niveles de servicios definidos a continuación.

La definición de los ANS, así como la inclusión de nuevas métricas o la supresión de otras, podrá ser revisada y actualizada en cualquier momento de la vigencia de un futuro contrato por ETB.

ETB podrá requerir la revisión y actualización de la definición de los ANS siempre que lo estime necesario.

ETB ESPERA que ante incidentes que han superado los tiempos de atención definidos, el futuro contratista a solicitud de ETB desplace a las instalaciones de ETB, el personal técnico apropiado para solucionar el incidente.

- Clasificación de niveles de criticidad para el mantenimiento correctivo

La criticidad del evento depende del impacto que tiene el mismo sobre el o los servicios afectados.

ETB ha definido la siguiente clasificación:

- Nivel Alto: aplica los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento en los que la solución no está prestando el servicio para la cual fue adquirido;
 - Indica una condición o evento en los que no está funcionando la gestión de la solución que permita conocer el estado de la misma.
- Nivel Intermedio: aplica los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento que afecta las funcionalidades de la plataforma en forma notoria y que debe tomarse una medida correctiva para prevenir una degradación más grave;
 - Indica una condición o evento en los que se presenta fallas en la generación de reportes o estadísticas.
- Nivel leve: aplica los siguientes casos:
 - Indica una condición o evento sobre consultas que se realicen con respecto al sistema o algunas de sus funcionalidades;
 - Indica una condición o evento en la que se ve afectada la ejecución de verificación mensual de mensajes del sistema.
- ETB ESPERA que, según la urgencia o situación, puede solicitar al futuro contratista que el caso inicie en un nivel de atención de criticidad alta si al inicio del evento no se puede determinar con claridad cuál es su adecuada clasificación. Si existen casos que no han sido contemplados dentro de la descripción de la tabla o no se tiene claridad del nivel en

el cual clasificaría de acuerdo con la tabla, es necesario que se defina en el momento de abrir el caso. En todo caso, será ETB quien determine el nivel de criticidad que se presenta.

- Definición de los indicadores de nivel de servicio para el soporte técnico correctivo.
 - a. **Tiempo de respuesta y diagnóstico inicial:** Es el tiempo máximo que debe tardar el futuro contratista en ponerse en contacto con ETB y acceder a la plataforma, en la modalidad de atención adecuada (remota o en sitio) para levantar la información del caso y realizar un diagnóstico inicial de la falla presentada, una vez ETB haya hecho la solicitud.
 - b. **Tiempo de solución temporal o mitigación:** Es el tiempo máximo en el que el futuro contratista debe corregir la falla de manera temporal y restaurar el servicio con la calidad mínima requerida.
 - c. **Tiempo de solución definitiva:** Es el tiempo máximo que el futuro contratista debe tardar en corregir la falla presentada y entregar a ETB el sistema en las condiciones óptimas de servicio.
 - d. **Seguimiento:** periodicidad en la cual el futuro contratista debe entregar a ETB información de trazabilidad del servicio en curso.
- ETB ESPERA que el futuro contratista atienda los casos, eventos, fallas e incidencias dentro de los tiempos descritos en la siguiente tabla de tiempos de respuesta y solución. ETB inicia el conteo de tiempo desde el momento en el que ETB reporta la falla o la solicitud.

NIVEL DE ATENCIÓN	TIEMPO DE RESPUESTA Y DIAGNÓSTICO INICIAL	TIEMPO DE SOLUCIÓN TEMPORAL O MITIGACIÓN	TIEMPO DE SOLUCIÓN DEFINITIVA	SEGUIMIENTO
ALTO	Hasta cuatro (4) horas	Hasta doce (12) horas	Hasta 15 días	Cada 8 horas
INTERMEDIO	Hasta ocho (8) horas	Hasta veinticuatro (24) horas	Hasta 20 días	Diario
LEVE	Hasta dieciséis (16) horas	Hasta ciento veinte (120) horas	Hasta 30 días	Semanal

Tiempos de respuesta y solución

Nota: los días definidos en la tabla corresponden a días hábiles.

- Medición de los indicadores de nivel de servicio para Servicios de Soporte Técnico Local:
 - Las mediciones se harán con base en los registros de los sistemas relacionados con incidencias de ETB y con el proceso de atención de tickets del futuro contratista, y serán realizadas por el personal del futuro contratista, pudiendo ser auditadas en cualquier momento por el supervisor de ETB.
 - La medición de los parámetros de nivel de servicio, se realizará mensualmente en función del parámetro a medir, como se establezca entre ETB y el futuro contratista al inicio del contrato. ETB podrá requerir la revisión y actualización de la definición de los ANS siempre que lo estime necesario.

- La definición de los acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) así como la inclusión de nuevas métricas o la supresión de otras, podrá ser revisada y actualizada (de ser el caso) semestralmente. Sin embargo, ETB podrá requerir la revisión y actualización de la definición de los ANS siempre que lo estime necesario.

- Pagos asociados al cumplimiento de ANS para servicio de soporte técnico local:

De acuerdo con el tiempo de respuesta del INTERESADO, se aplicará lo dispuesto en la siguiente tabla:

PAGO ASOCIADO A AL CUMPLIMIENTO DE ANS			
Peso del costo mensual del servicio	20%	50%	30%
NIVEL DE ATENCIÓN	TIEMPO DE RESPUESTA Y DIAGNÓSTICO INICIAL	TIEMPO DE SOLUCIÓN TEMPORAL O MITIGACIÓN	TIEMPO DE SOLUCIÓN DEFINITIVA
	Porcentaje de pago sobre el valor del servicio, hasta que se entregue el diagnóstico	Sobre el valor del servicio, hasta que se entregue la mitigación o solución temporal	Sobre el valor del servicio, hasta que se entregue la solución definitiva
Alto	0-120 min : 100%	0-8 horas: 100%	0 - 10 días : 100%
	121-150 min : 95%	6:01 -10 horas: 95%	11 - 12 días : 95%
	151 -180 min : 90%	10:01_ - 12 horas: 90%	13 - 14 días :90%
	181 - 240 min : 85%		14 - 16 días :85%
	> 240 min: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.	> 12 horas: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.	> 16 días: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.
Intermedio	0:00 - 4:00 horas : 100%	0:00 -16:00 horas : 100%	0 - 15 días : 100%
	4:01 - 6:00 horas: 95%	16:01-18:00 horas : 95%	16 - 17 días : 95%
	6:01 - 7:00 horas: 90%	18:01 - 20:00 horas ; 90%	18 - 19 días :90%
	7:01 - 8:00 horas : 85%	20:01 - 24:00 horas : 85%	20 - 21 días : 85%
	> 8:01 horas: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.	> 60:01 horas: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen..	> 21 días: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.
Leve	0:00 - 12:00 horas : 100%	0:00 – 72:00 horas - 100%	0-20 días : 100%
	12:01 - 14:00 horas : 95%	72:01 – 80:00 horas - 95 %	21 - 23 días : 95%
	14:01 - 15:00 horas : 90%	80:01- 96:00 horas - 90%	23 - 25 días : 90%

PAGO ASOCIADO A AL CUMPLIMIENTO DE ANS		
15:01 - 16:00 horas : 85%	96:01-120:00 horas : 85%	26 - 30 días : 85%
> 16:01 horas: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.	> 120 horas: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.	> 30 días: aplica multa y ejecución de pólizas que apliquen.

El interesado debe tener en cuenta en su cotización:

Nota 1: no aplicarán descuentos por causas atribuibles a ETB.

Nota 2: el ANS se aplicará de manera individual a cada uno de los casos reportados.

Nota 3: Los días y horas establecidas en la tabla son hábiles.

- El interesado debe tener en cuenta en su cotización, el procedimiento para la ponderación del pago de cumplimiento de ANS
 1. Cada ticket debe contar con la siguiente información:
 - Nivel de atención
 - Duración de la fase de diagnóstico inicial
 - Duración de la fase de mitigación
 - Duración de la fase de solución definitiva de la falla
 2. Si el nivel de duración de las fases (diagnóstico, mitigación y/o solución definitiva) del ticket no supera el tiempo establecido para el 100% del pago de cada fase, no es necesario aplicar lo descrito en los numerales 3 al 5 de este procedimiento. En este caso, el pago asociado al cumplimiento de ANS corresponderá al 100% del valor mensual a pagar por el servicio.
 3. Si el nivel de duración de alguna de las fases (diagnóstico, mitigación y/o solución definitiva) del ticket supera el tiempo establecido para el 100% del pago de cada fase, se calculará el peso correspondiente al costo mensual del servicio según la fase y éste resultado se multiplicará por el porcentaje obtenido según la duración del ticket.
 4. Para calcular el pago asociado al cumplimiento, por cada ticket (PCT) se debe calcular la diferencia con respecto al valor del servicio mensual y realizar la sumatoria de las diferencias en cada una de las fases (diagnóstico, mitigación y/o solución definitiva).
 5. Para calcular el valor mensual a pagar por el servicio (VMPS) se procederá así:
 - a) Obtener la diferencia en cada uno de los tickets sobre el costo mensual del servicio.
 - b) Obtener el sumatorio total de los resultados anteriores.
 - c) Sobre el costo mensual del servicio, aplicar la diferencia del resultado de b, quedando calculado de esta manera el VMPS.

A continuación, se indican las fórmulas de ejemplo para el cálculo de la ponderación del pago, las cuales pueden ser modificadas por ETB, dentro del alineamiento de los requerimientos técnicos establecidos para el soporte técnico local.

$$\text{Por cada tickete}$$

$$FDI' = (FDI \times \%P)$$

$$FST' = (FST \times \%P)$$

$$FSD' = (FSD \times \%P)$$

FDI= Valor Fase Diagnóstico Inicial con cumplimiento 100%
FST= Valor Fase Solución Temporal con cumplimiento 100%
FSD= Valor Fase Solución Definitiva con cumplimiento 100%
%P= Porcentaje de descuento

Suma de las diferencias

$$Dif = FDI' + FST' + FSD'$$

VMPS

$$VMPS = VMPS - Dif$$

VMPS= Valor mensual a pagar por el servicio

13 Experiencia del INTERESADO

- ETB ESPERA que el INTERESADO tenga en cuenta para su propuesta que en un posible proceso de contratación se solicitarán los siguientes requerimientos de experiencia. Para efecto del estudio de mercado, no es necesario adjuntar ningún documento establecido a continuación.
 - Dos (02) certificaciones de experiencia de contratos o proyectos establecidos y ejecutados en Colombia y que correspondan a la prestación del servicio de seguridad con la implementación de la marca de la solución de gestión de vulnerabilidades propuesta, con una capacidad igual o superior de las siguientes variables:
 - 1500 direcciones IPs o activos.
 - ETB ESPERA que en un eventual proceso de contratación las certificaciones de experiencia sean de proyectos ya finalizados o en ejecución superior al 75% al momento de presentar el futuro OFERENTE la OFERTA. En caso que sean proyectos ya finalizados, la fecha de finalización no puede ser superior a tres (3) años anteriores a la fecha de presentación de la cotización.
 - ETB ESPERA que todas las certificaciones de experiencia estén firmadas por el cliente que adquirió la solución de seguridad a nombre del INTERESADO. Si la referencia es de ETB debe suministrar el número del contrato para realizar la validación al interior de la ETB. Éstas deben contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre del cliente.
 - Descripción del proyecto/servicio.
 - Objeto del contrato.
 - Fecha de inicio y fecha de finalización.
 - Información de contacto del cliente.
 - Componentes utilizados, incluyendo la referencia o modelo.

- ETB podrá solicitar precisiones o aclaraciones a la información contenida en dichas certificaciones. Igualmente, ETB se reserva el derecho de verificar la información suministrada, en caso de inconsistencias, la OFERTA del futuro OFERENTE se descarta.
- ETB ESPERA que en caso de consorcios o uniones temporales las certificaciones que presenten en un eventual proceso de contratación deben incluir los porcentajes de participación y las actividades bajo la responsabilidad del futuro OFERENTE dentro de la implementación certificada. Esto con el fin de evaluar con el mismo porcentaje. La experiencia será tenida en cuenta conforme al porcentaje de participación del futuro OFERENTE en la forma asociativa.
- ETB ESPERA que en un eventual proceso de contratación, el futuro OFERENTE presente junto con su OFERTA una (01) certificación del fabricante de los nuevos elementos de seguridad propuestos. La certificación debe indicar que el fabricante lo autoriza y acredita para prestar el servicio que propone en su propuesta, emitidas con fecha no superior a 30 días a la fecha de presentación de la cotización. Los servicios que autoriza y acredita el fabricante deben ser:
 - Distribución, comercialización o venta.
 - Canal o distribuidor de la solución propuesta, en los dos niveles más altos de clasificación del fabricante.
 - Proveer soporte técnico.
- ETB ESPERA que en un eventual contrato, el futuro CONTRATISTA presente la certificación del fabricante de los equipos propuestos, actualizada y vigente cada 12 meses, después de la fecha de inicio de la vigencia del licenciamiento de los equipos propuestos, que lo acredite como canal o distribuidor en sus dos niveles más altos de clasificación, emitidas con fecha no superior a 30 días a la fecha del suministro del licenciamiento.