Respuesta Observación Nro. 281 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las cuarenta (40) horas adicionales de transferencia de conocimiento deberán desarrollarse de manera presencial, en las instalaciones de la Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional dentro del plazo de ejecución del contrato, de acuerdo a lo señalado en el numeral 14.1 del anexo de Especificaciones Técnicas Mínimas.

Observación Nro. 282

"(...) Se solicita a la entidad aclarar las tarifas que actualmente este pagando por cada servicio y que se debe dar continuidad bajo el presente proceso (...)"

Respuesta Observación Nro. 282 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, los oferentes deberán estructurar sus propuestas con fundamento en los requerimientos, alcances, capacidades, niveles de servicio y demás condiciones definidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas. Debido a ello, el detalle estrictamente necesario para la ejecución contractual será suministrado al contratista seleccionado durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los compromisos de confidencialidad correspondientes y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la Entidad.

Observación Nro. 283

"(...) Solicitamos respetuosamente revisar el porcentaje exigido para el amparo de Calidad del Servicio, actualmente establecido en el 50% del valor del contrato, y reducirlo al 20%, debido a la desproporcionalidad frente al riesgo asegurado; el amparo de calidad tiene como finalidad garantizar el correcto cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la calidad y oportunidad del servicio contratado; un porcentaje del 50% resulta excesivo frente a la naturaleza del riesgo que se pretende amparar y excede los niveles usualmente requeridos en procesos de contratación de servicios tecnológicos y de telecomunicaciones. (...)"

Respuesta Observación Nro. 283 – NO ACEPTA.

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que la Entidad determinó el valor y el plazo de la garantía de calidad conforme a lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, el cual establece:

> "***Artículo 2.2.1.2.3.1.15. Suficiencia de la garantía de calidad del servicio.*** *La Entidad Estatal debe determinar el valor y el plazo de la garantía de acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en el contrato. En los contratos de interventoría, la vigencia de este amparo debe ser igual al plazo de la garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del parágrafo del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011".*

En consecuencia, la Entidad, en ejercicio de su autonomía y conforme a las necesidades del presente proceso de selección, definió el valor y la vigencia de la garantía de calidad atendiendo al objeto, cuantía, naturaleza y obligaciones que reposarán en el futuro contrato, razón por la cual no se considera procedente modificar el porcentaje establecido.

Observación Nro. 284

"(...) En el apartado 6, sobre "preparación y presentación de las propuestas", se menciona que todos los documentos y certificaciones emitidos en un idioma distinto al castellano deben presentarse en su idioma original junto con una traducción simple. No obstante, en las condiciones generales, específicamente en el punto número 13, se indica que se requiere una traducción oficial. De acuerdo con lo anterior, se solicita a la entidad unificar el requerimiento en ambos casos se requiera una traducción simple (...)"

Respuesta Observación Nro. 284 – INFORMA.

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 251 del Código General del Proceso, los documentos en idioma diferente al castellano, deberán ser presentados en su idioma original y en traducción simple u oficial, de acuerdo a la naturaleza del documento, requisito que se verá reflejado en el pliego de condiciones definitivo.

Observación Nro. 285

"(...) Se solicita a la entidad ajustar los indicadores finacieros a los siguientes: Rentabilidad del activo >= 0,5Indice de Liquidez >= 1,0 Cobertura de Interes >= 1,5 Lo anterios soportado en el principio de planeación, donde la entidad no solo debe evaluar las condiciones del sector, si no de las empresas que se encuentran en capacidad de prestar el servicio, y en linea con el principio de publicidad y objetividad, en el sentido que revisando los procesos publicados por la entidad, se identifica procesos de objetos y presupuestos similares donde la entidad ha requeridos indicadores similares a los solicitados, sin poner en riesgo la ejecucion del proceso, y por el contratrio logrando garantizar condiciones para la pluralidad de oferentes, que es el objetivo de la modalidad de contratación seleccionada por la entidad para el presente proceso (...)"

Respuesta Observación Nro. 285 – ACEPTA PARCIALMENTE.

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, teniendo en cuenta la respuesta dada mediante comunicado oficial GS-2026-034929-DILOF del 29/10/2026, como se indica a continuación:

"(...)

La Entidad, en atención a las observaciones presentadas a través de la plataforma del SECOP II por los diferentes interesados en el proceso, se analizaron los argumentos expuestos por los observantes y se considera procedente ampliar la muestra de 18 a 32 empresas, para el análisis y estructuración de los indicadores financieros para el proceso del asunto, con el objetivo de tener pluralidad de acuerdo a la normativa vigente y en concordancia a los principios de selección objetiva, transparencia y libre concurrencia.

(...)

Por lo antes expuesto, nos permitimos remitir al señor Intendente, los indicadores financieros obtenidos en el resultado del análisis financiero del sector para el proceso contractual PN DILOF SA 279 2026, cuyo objeto es la "SOLUCIÓN INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERIMETRAL PARA LA POLICÍA NACIONAL" y así mismo, solicitamos no tener en cuenta los indicadores informados mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-020973-DILOF del 01/07/2026 y demás comunicaciones emitidas en ratificación de los mismos.

1. *Consideraciones exento*

- *Normativas*

a. *Decreto 1082 de 2015.*
b. *Guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03.*

c. *Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación versión M-CCE-EICP-MA-04, versión 3.*

- *La información financiera que se tomará para el presente análisis del sector será con cifras 2025 y proviene de fuentes fidedignas tomadas del Registro Único Empresarial y Social de la Superintendencia de sociedades RUES, así:*

*"Dentro de los requisitos habilitantes se destaca la «capacidad financiera» y la «capacidad organizacional». **La entidad, como responsable de la estructuración de su procedimiento de selección, es autónoma para requerir la capacidad financiera y la capacidad organizacional necesarias, de acuerdo con la naturaleza del contrato que se pretende suscribir y a su valor.***

- *Es de anotar que de acuerdo a lo indicado en la introducción de la guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03, se indica en la parte introductoria que **"El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación."** (resaltado y subrayado fuera de texto).*

2. ***Metodología y Resultado del Análisis de los Indicadores de Orden Financiero (Índice de liquidez, Razón de Endeudamiento, Cobertura de Intereses) y de Orden Organizacional (Rentabilidad del Patrimonio, Rentabilidad del activo).***

La metodología utilizada está sustentada en los manuales y guías elaborados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente; partiendo de la obligatoriedad de tener en cuenta los 5 indicadores de orden financiero y organizacional, se tomó información financiera de treinta y dos (32) empresas del sector, ubicadas nueve (25) en la ciudad de Bogotá, tres (03) Medellin, una (01) en la ciudad de Palmira, una (01) en la ciudad de Villavicencio, y dos (02) en la ciudad de Yopal, las cuales pertenecen al sector de los bienes y/o servicios requeridos, mediante la aplicación de seis medidas o promedios estadísticos así:

"SOLUCION INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERTIMETRAL PARA LA POLICIA NACIONAL."				
Cantidad de Proponentes	Índices Capacidad Organizacional		Índices Capacidad Financiera	
	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Cobertura de Intereses
1	0,13	0,10	10,71	INDETERMINADO
2	0,21	0,11	1,74	8,65
3	0,80	0,24	1,76	14,34
4	0,49	0,42	5,02	INDETERMINADO
5	0,58	0,23	1,55	INDETERMINADO
6	0,32	0,11	2,40	5,55
7	0,37	0,13	1,12	10,30
8	0,24	0,10	1,78	12,67
9	0,14	0,02	0,99	35,97
10	0,87	0,47	3,78	14,60
11	0,15	0,12	3,53	124,54
12	0,38	0,32	4,31	40,87
13	0,67	0,26	1,55	17,04
14	0,16	0,09	4,78	174,49
15	0,20	0,18	8,33	INDETERMINADO
16	0,13	0,04	1,40	2,61
17	0,14	0,05	0,41	0,99
18	1,09	0,59	2,13	27,15
19	0,10	0,06	7,41	5,08
20	0,02	0,01	0,53	0,49
21	0,19	0,06	1,01	1,72
22	1,18	0,13	0,98	1,58
23	0,53	0,25	2,12	1.325,05
24	0,15	0,05	1,20	2,21
25	0,52	0,19	2,96	34,40
26	0,22	0,11	2,02	INDETERMINADO
27	0,30	0,14	1,68	6,72
28	0,30	0,29	703,27	INDETERMINADO
29	0,43	0,18	5,38	14,67
30	0,35	0,12	1,15	4,77
31	0,04	0,03	1,55	6,91
32	0,24	0,18	4,44	110,91
a. Media Aritmética	0,36	0,17	24,78	62,63
b. Media Podada	0,35	0,16	2,98	28,28
c. Mediana	0,27	0,13	1,90	11,49
d. Mínimo	0,02	0,01	0,41	0,49
e. Máximo	1,18	0,59	703,27	1.325,05
f. Promedio Ponderado	0,44	0,21	146,67	285,59

Para los resultados obtenidos de los instrumentos estadísticos aplicados, se contemplan los siguientes criterios:

a. ***Media Aritmética**: para la cual se tuvieron en cuenta las treinta y dos (32) empresas y se aplicó el promedio ponderado en forma directa.*
b. ***Media podada:** para la aplicación de esta medida no se tuvieron en cuenta los datos atípicos de cada extremo, es decir el más bajo y el más alto, tampoco los resultados en cero (0,00), negativos e indeterminados, razón por la cual se tuvieron en cuenta desde treinta (30), veintinueve (29) y veinticuatro (24) empresas por cada indicador, con el fin de obtener un resultado objetivo, equilibrado y lineal.*
c. ***Mediana** se aplica en forma directa y corresponde a la posición central dentro de las treinta y dos (32) empresas de la muestra.*
d. ***Mínimo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite inferior, excluyendo los valores en cero (0,00), negativos e indeterminados.*
e. ***Máximo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite superior.*
f. ***Promedio Ponderado:** este se aplica ponderando las anteriores medidas estadísticas por cada uno de los indicadores.*

Para la asignación de los límites de cada requisito habilitante de orden financiero y organizacional se adopta la medida estadística del Mínimo, cuando el indicador sea cero y/o indeterminado procederá al siguiente ascendentemente a fin de dar libertad en la participación de las empresas que permita mayor pluralidad sin que ponga en riesgo el objeto del proceso y su cuantía para la ejecución fiscal del mismo.

3. Metodología y Resultado del Análisis del Indicador de orden Financiero Razón de endeudamiento

*Partiendo del resultado obtenido del valor absoluto para cada empresa según metodología anterior, se procede a realizar un análisis individual por empresa mediante la aplicación del gráfico de **TALLOS Y HOJAS.** Para posteriormente aplicar las medidas estadísticas como lo son el promedio ponderado, la mediana, la desviación estándar, la media podada.*

GRÁFICO TALLO Y HOJAS

Muestra	Tallo	Hojas	Bajo, medio y alto nivel de endeudamiento	Mayoría de oferentes estan en este rango	Promedio de los 32 muestra poblacional	Mediana	Desviación estandar	Media podada 29 items de 32	Desviación estandar de la media podada	Razón de endeudamiento por encima o debajo de la media podada frente a la desviación estandar	Valor Ideal o Limite fijado al indicador
0	0	068	6%								
6	1	367									
8	2	467									
13	3	99									
16	4	4558									
17	5	11257	51%								
24	6	0123345589		60-69	46	51	23	48	19	ENTRE (48-19)=29 Y (48+19+19)=86	86%
26	7										
27	8	48	88%								
39	9										
39											
44											
45											
45											
48											
51											
51											
52											
55											
57											
60											
61											
62											
63											
63											
64											
65											
65											
68											
69											
84											
88											

El gráfico anterior permite observar la concentración de los datos delimitando los valores más y menos frecuentes. Los menos frecuentes son los ubicados en los extremos del gráfico y corresponden a aquellos proveedores que tienen un bajo o alto índice de endeudamiento (0,6% y 88%); los más frecuentes corresponden a los proveedores que tienen un índice medio-bajo de endeudamiento entre el 60% y 69%, donde se encuentra la mayoría de los datos.

Basados en el análisis estadístico se define un índice de endeudamiento máximo de 86% o 0,86, teniendo en cuenta que es la media podada más dos veces la desviación estándar, siendo acorde con el sector económico y la naturaleza del proceso de contratación incluyendo los riesgos, la complejidad y valor del contrato.

4. ***Consolidado de los 5 indicadores de orden financiero y organizacional***

LÍMITES DE ORDEN FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL				
Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Razón de endeudamiento	Cobertura de Intereses
>=0,02	>=0,01	>=0,41	<=0,86	>=0,49

Conclusiones y Notas

De todo lo anterior, se concluye que los límites fijados a cada indicador son el resultado no solo de la aplicación de fórmulas financieras y estadísticas, sino que también respaldan los dos objetivos principales del Decreto 1082 de 2015, garantizar la pluralidad de oferentes y minimizar el riesgo para la Entidad.

Finalmente, es preciso indicar que se debe realizar la respectiva evaluación económica, basados en el concepto C – 028 de 2024 emitido por Colombia Compra Eficiente, razón por la cual se procederá a evaluar con el último año fiscal actualizado.

(...)"

Observación Nro. 286

"(...) Respecto al numeral 1.3.1 y al Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS", solicitamos a la Entidad aclarar si dicho anexo debe ser suscrito por el representante legal o si basta con su diligenciamiento y presentación con la oferta, toda vez que el pliego no especifica requisito de firma y el formato publicado no contempla un espacio para la misma.
"(...)

Respuesta Observación Nro. 286 – INFORMA.

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, el anexo de Especificaciones Técnicas Mínimas deberá diligenciarse integralmente y presentarse con la oferta, indicando el cumplimiento de cada requisito, de conformidad con las condiciones señaladas en el numeral 1.3.1 del pliego de condiciones, así: *"El oferente deberá cumplir con las especificaciones técnicas mínimas señaladas en el **Anexo "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS"** del estudio previo, las cuales se verificarán como CUMPLE o NO CUMPLE, por lo que deberá diligenciar y aportar el anexo con la oferta".*

Observación Nro. 287

"(...) Solicitamos a la Entidad aclarar si los anexos correspondientes al Acuerdo de Confidencialidad, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) , Compromiso Anticorrupción y formulario de experiencia deben ser diligenciados y presentados con la oferta, teniendo en cuenta que, aunque se encuentran publicados como anexos del proceso, en el proyecto de pliego de condiciones no se identifica expresamente su presentación como requisito. (...)"

Respuesta Observación Nro. 287 – INFORMA.

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, los formularios de Acuerdo de Confidencialidad, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Compromiso Anticorrupción son obligatorios y deberán diligenciarse, suscribirse y presentarse con la oferta, y el formulario de experiencia también deberá presentarse con la relación de contratos objeto de evaluación y sus respectivos soportes.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA S3 SIMPLE SMART SPEEDY S.A.S., MEDIANTE LA PLATAFORMA SECOP II EL 28/09/2026

Observación Nro. 288

"(...)
5.1 Línea base técnica, volumetría y sedes
OBS-01 - Control de versión de las especificaciones técnicas
Condición técnica identificada: Durante la revisión técnica se identifican varias versiones y presentaciones de la ficha y de las especificaciones, con diferencias de extensión, redacción y nivel de detalle. Esta situación puede generar interpretaciones diferentes al momento de seleccionar referencias, dimensionar capacidades y elaborar las matrices de cumplimiento.
Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar de forma expresa cuál versión de las especificaciones técnicas y de la ficha técnica debe considerarse como línea base definitiva y prevalente para la estructuración de la oferta técnica, así como confirmar si las demás versiones quedan sin efecto o conservan requisitos complementarios
(...)"

Respuesta Observación Nro. 288- ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, ambos documentos son válidos, en la medida en que corresponden a formatos controlados por la Entidad y contienen las condiciones técnicas mínimas requeridas para el presente proceso de contratación.

Observación Nro. 289

"(...)
OBS-02 - Inventario definitivo de sedes y cantidades
Condición técnica identificada: La solución contempla una cobertura nacional distribuida entre Dirección General, escuelas de formación y colegios, junto con cantidades de Access Points, switches y capacidades por sede. Para efectos de ingeniería de detalle, cualquier variación entre la tabla de lugares, la ficha técnica y las condiciones de operación modifica el dimensionamiento de LAN, WLAN, WAN, licenciamiento, PoE y soporte.
Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar el inventario técnico definitivo de sedes, direcciones, anchos de banda, cantidades de AP indoor/outdoor y cantidades de switches por rol, indicando si dichas cantidades son obligatorias e invariables o si podrán ajustarse como resultado del diseño de detalle y de las visitas técnicas, siempre que se mantenga o mejore el nivel de servicio requerido.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 289- INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las sedes, direcciones y cantidades de AP indoor/outdoor y switches por rol corresponden a las establecidas en el anexo "LISTA DE LUGARES Y CANTIDADES.pdf", el cual constituye la base mínima obligatoria para la estructuración de la oferta. El diseño de detalle podrá contemplar componentes adicionales cuando resulten necesarios para garantizar la cobertura, capacidad, interoperabilidad y niveles de servicio exigidos, sin disminuir las cantidades mínimas establecidas ni generar costos adicionales para la Entidad, y cualquier ajuste que implique modificar las sedes o cantidades contractuales deberá contar con evaluación y autorización previa de la Policía Nacional.

Observación Nro. 290

"(...)
Condición técnica identificada: Las cantidades de equipos activos se presentan como insumo de la solución, mientras que simultáneamente se exige al contratista realizar diseño detallado LAN/WLAN, cobertura, adecuaciones y suministro de todos los elementos necesarios para garantizar el servicio. No se establece con precisión si las cantidades publicadas constituyen un mínimo contractual fijo o una referencia de dimensionamiento susceptible de optimización.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aclarar si el oferente debe respetar exactamente las cantidades publicadas o si puede proponer una arquitectura con cantidades diferentes, técnicamente justificadas mediante estudios de cobertura, capacidad, redundancia y disponibilidad, sin disminuir las prestaciones requeridas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 290- ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las cantidades publicadas son mínimas y obligatorias, pues soportan el presupuesto, la cobertura y el nivel de servicio institucional. El diseño del contratista debe optimizar la arquitectura y suministrar los elementos adicionales necesarios, pero no reducir las cantidades mínimas establecidas.

Observación Nro. 291

"(...)
OBS-04 - Línea base de infraestructura existente por sede
Condición técnica identificada: El alcance permite utilizar infraestructura existente de cableado y elementos de red, pero asigna al contratista la responsabilidad de realizar las adecuaciones necesarias cuando dicha infraestructura no sea compatible con la solución. Sin un inventario técnico de la condición actual de cada sede no es posible determinar con precisión reutilización, reemplazo, transceivers, puertos, energía, tierras y obras menores.

Solicitud a la Entidad: Se solicita suministrar o confirmar, por cada sede, el inventario de racks, espacio disponible, alimentación, UPS, puesta a tierra, switches existentes, puertos libres, tipo y categoría de cableado de cobre, fibra óptica disponible, conectores, patch panels, distancias, canalizaciones y estado de certificación, o en su defecto definir un mecanismo de levantamiento técnico vinculante previo al diseño definitivo.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 291- ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la Entidad dispondrá los espacios físicos para la instalación de los equipos en las sedes definidas, y el contratista deberá verificar las condiciones existentes de racks, energía, puesta a tierra y demás requerimientos técnicos necesarios para la correcta operación de la solución. Cuando se requieran racks, puntos eléctricos, canalizaciones, cableado, protecciones o adecuaciones indispensables para la instalación y funcionamiento de los equipos suministrados, estos deberán ser provistos o ejecutados por el contratista, previa validación de la supervisión y sin generar costos adicionales para la Policía Nacional, conforme a las especificaciones técnicas.

Observación Nro. 292

"(...)
OBS-05 - Perfil de demanda y concurrencia de usuarios
Condición técnica identificada: Se establecen capacidades elevadas para WLAN y seguridad, pero no se presenta una volumetría detallada de usuarios concurrentes, dispositivos por usuario, aplicaciones críticas, tráfico de voz/video, IoT, invitados y consumo promedio/pico por sede. Estos datos son determinantes para RF, backhaul, uplinks, PoE, controladora, firewall y ancho de banda.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar, por sede o por tipología de sede, la cantidad estimada de usuarios concurrentes, dispositivos concurrentes, aplicaciones prioritarias, porcentajes de tráfico de voz/video/datos, consumo esperado y factores de crecimiento que deben utilizarse para el dimensionamiento.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 292- INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas fueron definidas con base en capacidades, niveles de desempeño, cobertura, disponibilidad, crecimiento proyectado e interoperabilidad requeridos por la Entidad. En consecuencia, no se suministrará el detalle solicitado sobre volumetrías, concurrencia de usuarios, patrones de consumo, aplicaciones institucionales o demás parámetros operativos, por tratarse de información asociada a la infraestructura tecnológica y a la operación de los servicios institucionales.

Así mismo, corresponde a los oferentes dimensionar la solución requerida con fundamento en las capacidades y condiciones técnicas establecidas en los documentos del proceso, garantizando el cumplimiento integral de los requerimientos funcionales y de desempeño exigidos. El detalle estrictamente necesario para la ejecución contractual será suministrado al contratista seleccionado durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los compromisos de confidencialidad correspondientes y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la Entidad.

Observación Nro. 293

"(...)
Condición técnica identificada: Se exige realizar el diseño WLAN y garantizar la prestación con alta capacidad, pero no se definen de manera completa los criterios de aceptación de radiofrecuencia: cobertura objetivo, RSSI mínimo, SNR, superposición de celdas, densidad, canales, interferencia, capacidad por área y porcentaje de cobertura.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer los parámetros técnicos mínimos que deberán verificarse en el diseño predictivo y en la validación en sitio, incluyendo RSSI, SNR, solapamiento para roaming, utilización de canal, interferencia co-canal, densidad de clientes y metodología de medición.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 293- ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas fueron definidas con base en criterios de capacidad, cobertura, desempeño, disponibilidad e interoperabilidad requeridos por la Entidad. En consecuencia, no se establecerán parámetros adicionales de diseño o aceptación de radiofrecuencia distintos a los previstos en los documentos del proceso, tales como valores específicos de RSSI, SNR, solapamiento de celdas, utilización de canal, interferencia, densidad de clientes o metodologías particulares de medición.

Corresponderá al contratista efectuar el diseño, dimensionamiento, implementación y validación de la solución WLAN, garantizando el cumplimiento integral de los niveles de servicio, cobertura, capacidad y desempeño exigidos en las Especificaciones Técnicas Mínimas. Los detalles técnicos necesarios para la ejecución contractual serán definidos durante las fases de levantamiento e implementación, de conformidad con los requerimientos de la Entidad y las buenas prácticas aplicables a este tipo de soluciones.

Observación Nro. 294

"(...)
OBS-07 - Unidades y sumatoria de capacidades WAN/WLAN
Condición técnica identificada: La tabla de lugares presenta capacidades de los canales de las sedes cuya sumatoria constituye un parámetro relevante para el enlace concentrador en Bogotá. Es

necesario eliminar cualquier ambigüedad entre Kbps, Mbps y Gbps y confirmar si los valores corresponden a capacidad simétrica, garantizada y sin reúso.
Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar las unidades de medida y el ancho de banda exacto por sede, indicando si es simétrico, dedicado y sin reúso, así como la capacidad mínima que debe aprovisionarse en el punto concentrador para recibir la totalidad de los canales.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 294- ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las capacidades de ancho de banda indicadas en la "LISTA DE LUGARES Y CANTIDADES.pdf" se encuentran expresadas en **KBPS**, conforme se señala expresamente en el documento. Así mismo, el ancho de banda requerido para cada sede corresponde al valor indicado en dicha lista, la cual debe ser considerada por los oferentes para el dimensionamiento de la solución.

Finalmente, las condiciones de prestación del servicio relacionadas con dedicación, simetría, disponibilidad y niveles de servicio deberán ajustarse a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Mínimas y demás documentos del proceso.

Observación Nro. 295
"(...)
OBS-08 - Clasificación operativa de sedes para tiempos de atención
Condición técnica identificada: Los tiempos de recuperación diferencian entre ciudades principales e intermedias, pero no se identifica la clasificación aplicable a cada sede. La definición es necesaria para estructurar cobertura de campo, repuestos y escalamiento técnico.
Solicitud a la Entidad: Se solicita clasificar expresamente cada sede dentro de la categoría de atención que le corresponde y precisar el punto de inicio y finalización del tiempo de recuperación, así como la forma de cómputo cuando el incidente se presenta fuera del horario definido para atención en sitio.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 295 ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la categoría de atención aplicable a cada sede se determinará con base en la ciudad registrada en el anexo "LISTA DE LUGARES Y CANTIDADES.pdf", las condiciones técnicas mínimas establecen como tiempo máximo de recuperación en caso de falla de cuatro (4) horas para ciudades principales y diez (10) horas para ciudades intermedias en horarios hábiles.

Sobre el cómputo de los tiempos de atención y recuperación, así como las condiciones de escalamiento y soporte, se indica que estas se regirán por los niveles de servicio establecidos en las Especificaciones Técnicas Mínimas, en este sentido, corresponderá a los oferentes estructurar su modelo de operación y soporte garantizando el cumplimiento integral de dichos tiempos para la totalidad de las sedes incluidas en el alcance contractual.

Observación Nro. 296

"(...)
OBS-09 - Interfaces físicas de entrega del carrier principal y contingencia
Condición técnica identificada: El servicio principal se solicita a 10 Gbps y el de contingencia a 1 Gbps, con entrega Ethernet y capacidad de crecimiento. Para seleccionar ópticos, CPE y puertos resulta necesario conocer con exactitud el tipo de interfaz y medio de demarcación.

Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar para cada enlace el tipo de interfaz física de entrega, velocidad nominal del puerto, estándar Ethernet, tipo de fibra, número de hilos, conector, longitud de onda, distancia estimada y responsabilidad sobre los transceivers de ambos extremos.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 296- ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las características de las interfaces físicas de entrega, incluyendo tipo de medio, estándar de conexión, fibra óptica, conectores, longitudes de onda, distancias y demás parámetros asociados a la implementación de los enlaces, corresponden a aspectos propios del diseño e ingeniería de la solución a cargo del contratista.

En consecuencia, los oferentes deberán garantizar el cumplimiento de las capacidades, niveles de servicio y requerimientos técnicos establecidos en las Especificaciones Técnicas Mínimas. Los detalles específicos de interconexión e implementación serán definidos durante las fases de levantamiento, diseño y puesta en operación de la solución, previa coordinación con la Entidad.

Observación Nro. 297

"(...)
OBS-10 - Capacidad de interfaz expresada como mínimo 12 Gbps
Condición técnica identificada: Se solicita que la entrega del servicio disponga de interfaces con capacidad suficiente para el crecimiento futuro y se menciona una capacidad mínima de 12 Gbps, con preferencia por 25/40 Gbps. La referencia a 12 Gbps no corresponde de manera directa a una velocidad Ethernet de acceso comúnmente implementada para este tipo de demarcación y puede generar interpretaciones diferentes entre oferentes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita ajustar el requisito para expresar una velocidad de interfaz Ethernet normalizada y verificable, por ejemplo mediante una capacidad de puerto igual o superior a la necesaria para el servicio y su crecimiento, indicando de forma inequívoca cuáles velocidades de interfaz son aceptadas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 297– NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que la referencia de mínimo 12 Gbps corresponde a la capacidad efectiva de crecimiento futuro, y no a la exigencia de una interfaz Ethernet física con velocidad nominal de 12 Gbps, de modo que dicha capacidad podrá alcanzarse mediante interfaces nativas o mecanismos de agregación técnicamente soportados, sin generar cuellos de botella.

Observación Nro. 298

"(...)
OBS-11 - Criterio de diversidad física de última milla
Condición técnica identificada: Se requiere redundancia física real de última milla con rutas, ductos y nodos diferentes. No se define el grado de separación requerido en acceso al edificio, cámaras, canalizaciones internas, nodos de agregación o central de operador.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el criterio mínimo de diversidad física que será aceptado y la evidencia técnica requerida, precisando si se exige entrada física por puntos diferentes al predio, ductería independiente extremo a extremo, nodos de agregación distintos y ausencia de elementos comunes antes del POP.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 298 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la Entidad requiere una última milla en fibra óptica con redundancia física real, mediante rutas, ductos y nodos diferentes, lo cual le corresponde al contratista definir y acreditar el esquema técnico que permita cumplir integralmente esta condición, siendo de su exclusiva responsabilidad suministrar, operar y mantener la infraestructura redundante, garantizar la conmutación automática y demostrar documentalmente

la independencia física de las rutas, sin afectar la continuidad del servicio ni generar costos adicionales para la Policía Nacional.

Maxime cuando, el numeral 9.3 del anexo de Especificaciones Técnicas Mínimas indica que, el tramo de llegada es decir última milla + transporte/backhaul hasta el POP del ISP, es provisto, administrado y monitoreado directamente por el oferente, sin operación delegada en un tercero para esas funciones.

Observación Nro. 299

"(...)
OBS-12 - Parámetros BGP, ASN y direccionamiento IPv4/IPv6
Condición técnica identificada: Se requiere operación BGP dual-stack IPv4/IPv6 con alta disponibilidad, pero no se especifican los recursos de direccionamiento, ASN, prefijos, políticas de anuncios, comunidades, rutas recibidas ni esquema de direccionamiento público/privado que deberá integrarse.
Solicitud a la Entidad: Se solicita informar si la Entidad dispone de ASN y bloques públicos propios, los prefijos IPv4/IPv6 que deberán anunciarse, cantidad de direcciones públicas requeridas, políticas BGP esperadas, filtrado de rutas, comunidades y esquema de failover entre los enlaces principal y de contingencia.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 299 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las especificaciones fueron definidas con fundamento en capacidades, desempeño, interoperabilidad y resultados; por tanto, no se divulgarán los datos solicitados, por corresponder a aspectos operativos de la infraestructura tecnológica de la Entidad. El detalle estrictamente necesario será suministrado al contratista durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los respectivos compromisos de confidencialidad y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información institucional.

Observación Nro. 300

"(...)
OBS-13 - Redundancia internacional y conmutación
Condición técnica identificada: Se exige un mínimo de dos salidas internacionales activas y un mecanismo de continuidad ante falla. No se especifica si la diversidad debe corresponder a carriers internacionales distintos, cables submarinos diferentes, POP independientes o simplemente rutas BGP distintas.
Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar el nivel de diversidad técnica requerido para las salidas internacionales, así como la evidencia que deberá demostrarse y los criterios de aceptación de la conmutación ante pérdida parcial o total de una de las rutas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 300 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen la obligación de disponer como mínimo de dos (2) salidas internacionales activas y los mecanismos necesarios para garantizar la continuidad del servicio ante contingencias.

En consecuencia, corresponderá a los oferentes diseñar e implementar la solución que garantice el cumplimiento de los niveles de disponibilidad, redundancia, continuidad y desempeño exigidos por la Entidad. Así mismo, deberán acreditar durante la ejecución contractual que la arquitectura propuesta cumple con las condiciones técnicas requeridas y permite la conmutación de los servicios sin afectación a la operación institucional.

Observación Nro. 301

"(...)
OBS-14 - Restricción sobre uso de terceros en el tramo de llegada
Condición técnica identificada: Se exige que el oferente no dependa de otro operador para suministrar, administrar y monitorear integralmente el tramo desde la Entidad hasta el POP del ISP. Desde el punto de vista técnico, dicha condición puede excluir arquitecturas de última milla soportadas por operadores de acceso especializados, aun cuando exista gestión extremo a extremo, NOC único, telemetría y responsabilidad técnica integral del oferente.

Solicitud a la Entidad: Se solicita permitir la utilización de infraestructura de acceso de terceros siempre que el oferente mantenga control operativo extremo a extremo, monitoreo proactivo, capacidad de diagnóstico, escalamiento, trazabilidad y cumplimiento de los ANS, o en su defecto precisar la razón técnica por la cual la operación directa del tramo constituye una condición indispensable.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 301 - NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación y mantiene la exigencia según la cual la responsabilidad sobre la provisión, administración, monitoreo y restablecimiento del tramo de llegada del servicio de Internet (última milla, transporte/backhaul y conexión al POP) debe recaer de manera directa y verificable en el oferente. Lo anterior, en la medida en que las obligaciones, garantías, tiempos de atención y responsabilidades pactadas en el contrato no resultan exigibles de manera directa, inmediata ni vinculante frente a un tercero ajeno a la relación contractual, circunstancia que podría introducir mayores riesgos de intermediación, dilución de responsabilidad y afectación de la disponibilidad y continuidad de un servicio de misión crítica para la operación institucional.

Observación Nro. 302

"(...)
OBS-15 - Definición de MPLS y/o SD-WAN para canales de sedes
Condición técnica identificada: La solución de sedes admite MPLS y/o SD-WAN para transportar voz, datos y video. La expresión permite arquitecturas tecnológicamente diferentes en control, cifrado, routing, orquestación, políticas y seguridad, lo que dificulta establecer un criterio homogéneo de cumplimiento.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar si la Entidad admite indistintamente MPLS, SD-WAN o una solución híbrida; y definir los requerimientos mínimos de topología, cifrado, control centralizado, enrutamiento, segmentación, alta disponibilidad, telemetría y operación que deberán cumplirse cualquiera sea la tecnología elegida.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 302 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas permiten la implementación de tecnologías MPLS y/o SD-WAN, siempre que la solución propuesta garantice el cumplimiento integral de los requisitos funcionales, de desempeño, disponibilidad, seguridad, interoperabilidad y niveles de servicio establecidos en los documentos del proceso.

Corresponderá al contratista diseñar e implementar la arquitectura que asegure la prestación eficiente de los servicios de voz, datos y video, así como la administración centralizada, la alta disponibilidad y la continuidad operativa requeridas por la Entidad.

Observación Nro. 303

"(...)
OBS-16 - Políticas de QoS extremo a extremo
Condición técnica identificada: Se requiere transportar voz, video y datos y se menciona control de calidad de servicio, pero no se establecen clases, prioridades, marcaciones ni umbrales de desempeño por aplicación.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir las clases de servicio requeridas, DSCP o esquema equivalente, porcentajes o reservas mínimas de ancho de banda, tratamiento de voz y video, políticas de policing/shaping y criterios de preservación de QoS a través de la red WAN.
(...)"

Respuesta Observación Nró. 303 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen los requerimientos funcionales, de desempeño, disponibilidad y calidad del servicio que deberá garantizar la solución ofertada para el transporte de voz, video y datos. En consecuencia, la Entidad no define valores DSCP, ni políticas específicas de *policing* o *shaping* distintas a las condiciones previstas en los documentos del proceso.

En este sentido, corresponderá al contratista diseñar, implementar y administrar los mecanismos de calidad de servicio necesarios para asegurar el cumplimiento de los parámetros de desempeño exigidos, la priorización del tráfico crítico y el adecuado funcionamiento de las aplicaciones institucionales, garantizando la interoperabilidad, continuidad y eficiencia de la red durante la ejecución contractual.

Observación Nro. 304

"(...)
OBS-17 - Comportamiento de failover entre enlaces y CPE
Condición técnica identificada: Se requieren CPE en alta disponibilidad y conectividad redundante, pero no se detallan tiempos de convergencia, persistencia de sesiones, detección de falla, retorno al primario ni comportamiento de BGP/VRF durante eventos de conmutación.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer los objetivos de convergencia y failover, el mecanismo de detección esperado, la necesidad de preservar sesiones y los criterios de prueba que se aplicarán para validar alta disponibilidad de CPE y enlaces.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 304 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen en el literal e) del numeral 1.1 que la solución deberá soportar enrutamiento BGP para IPv4 e IPv6 (dual-stack), con alta disponibilidad y failover automático. En consecuencia, el contratista deberá diseñar e implementar la arquitectura necesaria para garantizar la continuidad operativa, la conmutación automática ante eventos de falla y el cumplimiento de los niveles de desempeño exigidos por la Entidad.

Observación Nro. 305

"(...)
OBS-18 - Parámetros de colocation y cross-connect
Condición técnica identificada: El contratista debe asumir colocation y cross-conexiones asociadas a los datacenters principal, de contingencia y eventuales traslados. Para dimensionar el componente técnico se requiere conocer el modelo de demarcación, interfaces, racks y requisitos de interconexión.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar el número de cross-connects esperados, tipo de medio, conectores, redundancia requerida, ubicación de los puntos de demarcación, disponibilidad de espacio/rack y condiciones técnicas de interconexión que deberán cumplirse en cada datacenter.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 305 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las condiciones relacionadas con *colocation*, *cross-conexiones* y demás requerimientos asociados a los centros de datos se encuentran definidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas, las cuales establecen las obligaciones que deberá asumir el contratista para garantizar la interconexión, continuidad y disponibilidad de los servicios.

En particular, se establece que el *colocation* y la *cross-conexión* del canal del Datacenter de Contingencia deberán ser asumidos por el contratista sin generar costos adicionales para la Entidad. Así mismo, en caso de traslado del Datacenter Principal o de Contingencia, el contratista deberá realizar las actividades de *colocation* y *cross-conexión* requeridas, garantizando la continuidad del servicio.

De igual forma, el literal h) del componente **Carrier de Internet** dispone que el *colocation* y las *cross-conexiones* necesarias para la operación, incluyendo el Datacenter Principal, el Datacenter de Contingencia y eventuales traslados, estarán a cargo del contratista sin costo adicional para la Policía Nacional.

En consecuencia, los oferentes deberán considerar en el dimensionamiento de su propuesta todos los elementos, recursos e interconexiones necesarios para dar cumplimiento a los requerimientos técnicos.

Observación Nro. 306

"(...)
OBS-19 - Perfil de tráfico para dimensionamiento del UTM
Condición técnica identificada: El UTM se dimensiona para una cantidad elevada de usuarios y sesiones, con múltiples funciones de seguridad habilitadas. El rendimiento efectivo de una plataforma depende del perfil de tráfico, tamaño de paquete, porcentaje TLS, inspección, IPS, antivirus y políticas concurrentes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita suministrar el perfil de tráfico esperado para dimensionamiento: throughput promedio y pico, tamaño de paquete de referencia, porcentaje de tráfico cifrado, porcentaje sometido a inspección SSL/TLS, número de políticas, uso de IPS/antimalware/web filtering y crecimiento previsto.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 306 - INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las especificaciones fueron definidas con fundamento en capacidades, desempeño, interoperabilidad y resultados; por tanto, no se divulgarán los datos solicitados, por corresponder a aspectos operativos de la infraestructura tecnológica de la Entidad. El detalle estrictamente necesario será suministrado al contratista durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los respectivos compromisos de confidencialidad y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información institucional.

Observación Nro. 307

"(...)
OBS-20 - Interpretación de métricas de sesiones del UTM

Condición técnica identificada: Se establecen valores de 800.000 nuevas conexiones por segundo y 70.000.000 de conexiones TCP concurrentes, pero no se define el método de medición ni el conjunto de funciones de seguridad que deben encontrarse activas durante la prueba.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aclarar si las métricas corresponden a CPS y sesiones concurrentes del firewall base o si deben sostenerse con IPS, control de aplicaciones, filtrado web, antivirus e inspección TLS habilitados, indicando la metodología o ficha de desempeño que será aceptada para demostrar cumplimiento.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 307 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las capacidades mínimas exigidas para la solución UTM, correspondientes a ochocientas mil (800.000) nuevas conexiones concurrentes por segundo y setenta millones (70.000.000) de conexiones TCP concurrentes, corresponden a los requerimientos de desempeño establecidos en las Especificaciones Técnicas Mínimas para garantizar la operación institucional.

Por ello, le corresponderá al contratista garantizar el funcionamiento integral de la solución con todos los componentes exigidos durante la ejecución contractual.

Observación Nro. 308

"(...)
OBS-21 - Modo de alta disponibilidad del UTM
Condición técnica identificada: Se requieren dos appliances físicos en clúster, pero no se especifica si la operación será activo/activo o activo/pasivo, ni los requisitos de sincronización, failover, interfaces HA y mantenimiento sin interrupción.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el modo de HA aceptado, la necesidad de sincronización de sesiones y configuración, tiempo máximo de conmutación, comportamiento durante actualizaciones y criterios de validación de redundancia.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 308 - ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen que la solución deberá operar bajo esquemas de alta disponibilidad y continuidad del servicio. En este sentido, el literal e) del numeral 1.1 exige enrutamiento BGP para IPv4 e IPv6 (dual-stack), con alta disponibilidad y failover automático, requisito que debe entenderse de manera integral con las condiciones de redundancia, continuidad operativa y niveles de servicio previstas en los numerales 1.1 y 5.2 de las Especificaciones Técnicas Mínimas.

En consecuencia, corresponderá al contratista diseñar e implementar la arquitectura de clúster, sincronización, conmutación y recuperación que garantice el cumplimiento de dichos requerimientos. No obstante, la Entidad no establece parámetros adicionales relacionados con modos específicos de operación activo/activo o activo/pasivo, tiempos máximos de convergencia, mecanismos particulares de sincronización de sesiones o criterios de validación distintos de los expresamente previstos en las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Observación Nro. 309

"(...)
OBS-22 - Integración con directorio de identidades
Condición técnica identificada: El firewall debe integrarse con el administrador de identidades de la Policía Nacional y autenticación LDAP, pero no se suministran detalles de plataforma, protocolos, dominios, esquema de alta disponibilidad ni volumen de consultas.

Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar el mecanismo de integración requerido, versiones/protocolos soportados, cantidad de dominios o fuentes de identidad, necesidad de grupos/roles, autenticación de usuarios, redundancia y datos que deberán consumirse para la correlación usuario-IP.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 309 - INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las especificaciones fueron definidas con fundamento en capacidades, desempeño, interoperabilidad y resultados; por tanto, no se divulgarán los datos solicitados, por corresponder a aspectos operativos de la infraestructura tecnológica de la Entidad. El detalle estrictamente necesario será suministrado al contratista durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los respectivos compromisos de confidencialidad y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información institucional.

Observación Nro. 310

"(...)
OBS-23 - Integración con SIEM institucional
Condición técnica identificada: UTM, WAF y DDoS deben integrarse con la herramienta de administración de eventos de seguridad existente, pero no se especifican protocolo, formato, EPS, campos mínimos, transporte seguro ni método de integración.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir los mecanismos de integración admitidos, tales como syslog, CEF/LEEF, API u otros; EPS estimados, eventos mínimos, campos de normalización, cifrado, direccionamiento, puertos y criterios de aceptación de la integración con el SIEM institucional.
"(...)

Respuesta Observación Nro. 310 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, la solución propuesta deberá integrarse con la plataforma SIEM en operación, sin que ello implique la definición de una marca específica, ya que la Entidad puede actualizar, cambiar o contratar diferentes fabricantes en función de sus necesidades. Por ello, la solución ofertada deberá garantizar capacidades de integración con soluciones de uso común en el mercado, a través de estándares abiertos y mecanismos compatibles.

En este sentido, las soluciones de UTM, WAF, balanceo de carga y protección DDoS deben pertenecer a un mismo ecosistema tecnológico, con el fin de garantizar la integración nativa de sus componentes, la orquestación centralizada de las funciones de seguridad y disponibilidad, así como la interoperabilidad entre las diferentes capas de protección y gestión.

Observación Nro. 311

"(...)
OBS-24 - Métrica de 1.900.000 conexiones en WAF
Condición técnica identificada: Para el WAF se indica un promedio de 1.900.000 conexiones HTTP/HTTPS por segundo y se utiliza simultáneamente terminología asociada a sesiones concurrentes. Ambos conceptos representan métricas de desempeño distintas y producen dimensionamientos diferentes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aclarar si el valor corresponde a conexiones nuevas por segundo, sesiones concurrentes, solicitudes por segundo u otra métrica, indicando además las condiciones de prueba, tamaño de respuesta y porcentaje de tráfico TLS.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 311 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, toda vez que resulta necesario precisar la redacción de la especificación con el fin de evitar interpretaciones ambiguas respecto de la capacidad requerida para la solución WAF; ahora bien, respecto del porcentaje de transacciones cifradas TLS y demás parámetros específicos de prueba, la Entidad no define condiciones particulares para la acreditación del requisito, toda vez que las capacidades exigidas corresponden a valores mínimos de dimensionamiento definidos con fundamento en las necesidades operativas actuales de la Institución y en las proyecciones de crecimiento previstas para los servicios institucionales.

En este sentido, el numeral 5.5 de los anexos de las Especificaciones Técnicas Mínimas y la Ficha Técnica quedará, así:

5.5.	La solución WAF deberá estar compuesta por dos componentes integrados: Un componente on-premise, el cual deberá ejecutarse sobre equipos físicos appliance instalados en el datacenter de la Policía Nacional. Y un componente en nube (CloudWAF), el cual deberá integrarse de forma nativa con el componente on-premise mediante API u otros mecanismos provistos por el fabricante. El componente on-premise del WAF deberá ejecutarse sobre los mismos equipos físicos appliance de la solución de balanceo de carga requerida en el numeral 5.6, sin requerir equipos dedicados o separados para prestar la funcionalidad de WAF local. En consecuencia, los appliances físicos ofertados para balanceo deberán soportar de manera nativa y simultánea las funcionalidades de balanceo de carga y configuración de CloudWAF. La solución debe permitir un mínimo de sesenta (60) servicios web publicados por la Policía Nacional con sesiones concurrentes HTTP y HTTPS en promedio de 1.900.000 conexiones concurrentes con un crecimiento del 30% y 4.000.000 de peticiones por segundo HTTP de capa 7, y un soporte mínimo de 2 Gbps de inspección de protección web total (WAF). La integración con el servicio de CloudWAF deberá ser vía API, sin requerir modificaciones de DNS ni necesidad de instalar certificados digitales por fuera de la red de la Policía Nacional, la decisión del bloqueo debe hacerse de acuerdo con la política del CloudWAF y el bloqueo debe hacerse local en los balanceadores. Esta solución deberá entregar reportes en tiempo real de los ataques bloqueados con detalles como IP y país del atacante, tipo de ataque, acción tomada, categoría de OWASP Top Ten Web, así como estadísticas en tiempo real con valores como top de ataques, top de tipos de ataque y top de aplicaciones afectadas, entre otras. Este sistema se deberá integrar con la herramienta de administración de eventos e información de seguridad con que cuenta la Policía Nacional. La solución deberá ser un componente que opere eficientemente para proteger las aplicaciones web de la Policía contra amenazas externas e internas, en una conexión activo/activo. La solución deberá contar con una interfaz gráfica que permita implementar controles basado en políticas hacia los servidores web de la Entidad. La solución deberá permitir el monitoreo de la actividad de todo el tráfico sobre HTTP y HTTPS de los servicios web de la entidad. La solución deberá incluir un servicio de soporte 7x24x365 brindado por fabricante, que proveerá asistencia durante la fase de onboarding de las aplicaciones y la gestión de incidentes durante la duración del contrato. Deberá incluir un Customer Success Manager asignado a la cuenta. **Protección contra ataques Web** La solución deberá contar con políticas de seguridad que soporten modelos de seguridad positivos y negativos. Protección de ataques de SSRF, RFI, contra comandos de SQL, comandos de shell y ataques de cross-site scripting, Cross Site Scripting (XSS), SQL Injections, Injection Flaws, Command Execution, Database Sabotage, Stealth Commanding, Backdoor, prevención de defacement, control de fuga de información, source blocking (cuarentena) por actividad sospechosa recurrente, bloqueo por reputación del atacante, detección de ataques del lado del cliente, para proteger contra amenazas de formjacking, Megacart, supply chain,e-skimming y DOM based XSS. **Protección contra Bots** La solución incluir protección contra ataques de tipo BOT (ataques automatizados) basado en firmas, con mitigación mediante captcha. **Punto de Presencia (POP)** La solución debe contar con POP (Point of Presence) en Colombia, con el fin de que se presente un rendimiento optimo en las peticiones, reduciendo la latencia en la entrega de paquetes y mejorando la velocidad de transferencia de forma eficiente.

Observación Nro. 312

"(...)
OBS-25 - Métrica de 4.000.000 de peticiones HTTP de capa 7
Condición técnica identificada: Se establece una capacidad de 4.000.000 de peticiones HTTP de capa 7 sin identificar si corresponde a solicitudes por segundo, concurrencia acumulada o volumen dentro de una ventana temporal.

Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar la unidad de medida, ventana de observación, mezcla HTTP/HTTPS, tamaño de objeto y porcentaje de transacciones con inspección WAF que deben considerarse para acreditar la capacidad.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 312 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, toda vez que resulta necesario precisar la redacción de la especificación con el fin de evitar interpretaciones ambiguas respecto de la capacidad requerida para la solución WAF; siendo los parámetros establecidos en el numeral 5.5 modificado de los anexos de las Especificaciones Técnicas Mínimas y la Ficha Técnica, lo que el oferente deberá tener en cuenta para definir la unidad de medida, ventana de observación, mezcla HTTP/HTTPS, tamaño de objeto y porcentaje de transacciones con inspección WAF, así:

5.5.	La solución WAF deberá estar compuesta por dos componentes integrados: Un componente on-premise, el cual deberá ejecutarse sobre equipos físicos appliance instalados en el datacenter de la Policía Nacional. Y un componente en nube (CloudWAF), el cual deberá integrarse de forma nativa con el componente on-premise mediante API u otros mecanismos provistos por el fabricante. El componente on-premise del WAF deberá ejecutarse sobre los mismos equipos físicos appliance de la solución de balanceo de carga requerida en el numeral 5.6, sin requerir equipos dedicados o separados para prestar la funcionalidad de WAF local. En consecuencia, los appliances físicos ofertados para balanceo deberán soportar de manera nativa y simultánea las funcionalidades de balanceo de carga y configuración de CloudWAF. La solución debe permitir un mínimo de sesenta (60) servicios web publicados por la Policía Nacional con sesiones concurrentes HTTP y HTTPS en promedio de 1.900.000 conexiones concurrentes con un crecimiento del 30% y 4.000.000 de peticiones por segundo HTTP de capa 7, y un soporte mínimo de 2 Gbps de inspección de protección web total (WAF). La integración con el servicio de CloudWAF deberá ser vía API, sin requerir modificaciones de DNS ni necesidad de instalar certificados digitales por fuera de la red de la Policía Nacional, la decisión del bloqueo debe hacerse de acuerdo con la política del CloudWAF y el bloqueo debe hacerse local en los balanceadores. Esta solución deberá entregar reportes en tiempo real de los ataques bloqueados con detalles como IP y país del atacante, tipo de ataque, acción tomada, categoría de OWASP Top Ten Web, así como estadísticas en tiempo real con valores como top de ataques, top de tipos de ataque y top de aplicaciones afectadas, entre otras. Esto sistema se deberá integrar con la herramienta de administración de eventos e información de seguridad con que cuenta la Policía Nacional. La solución deberá ser un componente que opere eficientemente para proteger las aplicaciones web de la Policía contra amenazas externas e internas, en una conexión activo/activo. La solución deberá contar con una interfaz gráfica que permita implementar controles basado en políticas hacia los servidores web de la Entidad. La solución deberá permitir el monitoreo de la actividad de todo el tráfico sobre HTTP y HTTPS de los servicios web de la entidad. La solución deberá incluir un servicio de soporte 7x24x365 brindado por fabricante, que proveerá asistencia durante la fase de onboarding de las aplicaciones y la gestión de incidentes durante la duración del contrato. Deberá incluir un Customer Success Manager asignado a la cuenta. **Protección contra ataques Web** La solución deberá contar con políticas de seguridad que soporten modelos de seguridad positivos y negativos. Protección de ataques de SSRF, RFI, contra comandos de SQL, comandos de shell y ataques de cross-site scripting, Cross Site Scripting (XSS), SQL Injections, Injection Flaws, Command Execution, Database Sabotage, Stealth Commanding, Backdoor, prevención de defacement, control de fuga de información, source blocking (cuarentena) por actividad sospechosa recurrente, bloqueo por reputación del atacante, detección de ataques del lado del cliente, para proteger contra amenazas de formjacking, Megacart, supply chain,e-skimming y DOM based XSS. **Protección contra Bots** La solución incluir protección contra ataques de tipo BOT (ataques automatizados) basado en firmas, con mitigación mediante captcha. **Punto de Presencia (POP)** La solución debe contar con POP (Point of Presence) en Colombia, con el fin de que se presente un rendimiento optimo en las peticiones, reduciendo la latencia en la entrega de paquetes y mejorando la velocidad de transferencia de forma eficiente.

Observación Nro. 313

"(...)
OBS-26 - Cobertura de inspección WAF frente al enlace de 10 Gbps
Condición técnica identificada: El servicio principal de Internet es de 10 Gbps, mientras que el WAF exige al menos 2 Gbps de inspección total. No se identifica qué proporción del tráfico, aplicaciones y servicios publicados deberá atravesar el componente WAF.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar el throughput real y pico que deberá ser inspeccionado por el WAF, cantidad de aplicaciones protegidas simultáneamente, porcentaje TLS, tamaño de transacción y factor de crecimiento, con el fin de dimensionar la plataforma sin subdimensionamiento ni sobredimensionamiento.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 313 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas exigen una capacidad de inspección WAF no inferior a dos (2) Gbps y la protección de al menos sesenta (60) servicios web publicados por la Policía Nacional, con posibilidad de crecimiento conforme a lo previsto en dicho documento.

No obstante, no se contemplan criterios adicionales relacionados con el *throughput* efectivo o pico sujeto a inspección, porcentaje de tráfico TLS, tamaño de transacción, número de aplicaciones concurrentes o metodologías particulares para el dimensionamiento de la plataforma en el componente WAF.

Pese a lo anterior, el oferente deberá dimensionar las capacidades mínimas exigidas en el pliego de condiciones al momento de presentar su oferta.

Observación Nro. 314

"(...)
OBS-27 - WAF y balanceo obligatoriamente sobre el mismo appliance físico
Condición técnica identificada: Se condiciona la solución para que el WAF on-premise se ejecute sobre los mismos equipos físicos destinados al balanceo de carga. Esta condición restringe arquitecturas desacopladas en las que ADC y WAF operan como plataformas independientes, integradas y redundantes, pudiendo alcanzar el mismo o un mayor nivel de disponibilidad, desempeño y seguridad.

Solicitud a la Entidad: Se solicita permitir arquitecturas integradas o desacopladas, siempre que se demuestre interoperabilidad, alta disponibilidad, desempeño, administración coherente y cumplimiento de todas las funciones exigidas; o precisar la necesidad técnica específica que obliga a compartir el mismo hardware físico.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 314 - NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, teniendo en cuenta que, la arquitectura requerida responde a necesidades específicas de integración, desempeño, administración y seguridad definidas para la infraestructura tecnológica de la Policía Nacional. Por ello, los numerales 5.5, 5.6 y 5.7 establecen expresamente que el componente WAF on-premise deberá ejecutarse sobre los mismos appliances físicos de la solución de balanceo de carga y formar parte de una plataforma integrada, complementada por un componente CloudWAF del mismo fabricante, condición que tiene por objeto garantizar la interoperabilidad nativa de todos los componentes, la administración centralizada de políticas de seguridad, la correlación de eventos en tiempo real, la reducción de la complejidad operativa y la optimización de los tiempos de respuesta frente a incidentes o cambios de configuración.

Observación Nro. 315

"(...)
OBS-28 - Unicidad de fabricante para WAF, CloudWAF, balanceo y DDoS
Condición técnica identificada: Las especificaciones concentran varias funciones de seguridad de aplicaciones, balanceo, protección cloud y DDoS bajo un mismo fabricante. Esta condición limita la posibilidad de integrar soluciones especializadas basadas en estándares e interfaces abiertas y puede restringir la pluralidad técnica sin que se definan los resultados de interoperabilidad que se pretende asegurar.

Solicitud a la Entidad: Se solicita modificar el requisito para permitir componentes de fabricantes diferentes cuando exista integración soportada y certificable mediante APIs, protocolos estándar, telemetría, automatización y soporte coordinado; o, alternativamente, describir los requerimientos de interoperabilidad que justifican técnicamente la necesidad de un único fabricante. "(...)

Respuesta Observación Nro. 315 - NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, teniendo en cuenta que los requerimientos establecidos para los componentes de balanceo de carga, WAF y mitigación DDoS obedecen a necesidades operativas, de seguridad e interoperabilidad de la arquitectura tecnológica requerida por la Policía Nacional y no a un direccionamiento hacia una marca determinada. El requerimiento institucional corresponde a una plataforma integral de protección y disponibilidad de aplicaciones, en la cual los componentes de balanceo de carga, WAF on-premise, CloudWAF, mitigación DDoS local y mitigación DDoS en nube operen de manera coordinada, mediante mecanismos de integración nativa, administración centralizada, correlación de eventos, sincronización de políticas de seguridad y automatización de acciones de mitigación entre los diferentes dispositivos, tal como se encuentra definido en las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Particularmente, el numeral 5.7 establece que la solución de balanceo de carga, sitios, enlaces y DDoS deberá ser de la misma marca del WAF ofertado, y que el componente on-premise del WAF se ejecutará sobre los mismos appliances físicos de la solución de balanceo, complementado por un CloudWAF del mismo fabricante, mientras que la solución de mitigación DDoS debe integrarse de manera nativa con los demás componentes de la plataforma, por ello, la Entidad requiere garantizar la interoperabilidad integral de los componentes que conforman la solución ofertada bajo un mismo ecosistema tecnológico, debido a que la operación coordinada de estas funcionalidades resulta esencial para mantener los niveles de disponibilidad, seguridad, administración centralizada, trazabilidad y continuidad operacional exigidos por la Institución.

Adicionalmente, la utilización de una solución integrada de un mismo fabricante permite a la Institución contar con un único esquema de soporte especializado y escalamiento de incidentes, evitando la fragmentación de responsabilidades entre múltiples fabricantes o proveedores. De esta manera, ante la ocurrencia de fallas, degradaciones del servicio o eventos de seguridad, se elimina la necesidad de gestionar casos a través de diferentes canales de soporte, lo que reduce los tiempos de diagnóstico, facilita la identificación de causas raíz y garantiza una atención más eficiente y oportuna para la recuperación de los servicios críticos institucionales.

Asimismo, se aclara que las condiciones técnicas establecidas no limitan la pluralidad de oferentes, en la medida en que existen en el mercado proveedores cuyos portafolios incluyen soluciones que reúnen las características funcionales, operativas y de seguridad requeridas por la Entidad, lo que permite la participación de diferentes interesados que comercialicen o representen tecnologías que cumplan con las especificaciones previstas en los documentos del proceso.

Observación Nro. 316

"(...)
OBS-29 - Integración nativa con plataforma existente identificada por marca

Condición técnica identificada: La mitigación DDoS en sitio y en nube debe integrarse nativamente con la plataforma de protección de aplicaciones existente, identificada por su marca.
La exigencia de integración nativa con una marca específica puede impedir la participación de soluciones equivalentes técnicamente interoperables.
Solicitud a la Entidad: Se solicita sustituir la referencia de marca por requisitos funcionales y de interoperabilidad medibles, definiendo APIs, protocolos, intercambio de políticas, telemetría y mecanismos de orquestación requeridos; o permitir soluciones equivalentes que garanticen continuidad durante la transición sin introducir puntos ciegos.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 316 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, precisando que los requerimientos establecidos para los componentes de balanceo de carga, WAF y mitigación DDoS obedecen a necesidades operativas, de seguridad e interoperabilidad de la arquitectura tecnológica requerida por la Policía Nacional y no a un direccionamiento hacia una marca determinada, pues la necesidad institucional corresponde a una plataforma integral de protección y disponibilidad de aplicaciones, en la cual los componentes de balanceo de carga, WAF on-premise, CloudWAF, mitigación DDoS local y mitigación DDoS en nube operen de manera coordinada, mediante mecanismos de integración nativa, administración centralizada, correlación de eventos, sincronización de políticas de seguridad y automatización de acciones de mitigación entre los diferentes dispositivos.

No obstante, se ajustarán los numerales 5.8 y 5.10 de las especificaciones técnicas, permitiendo la concurrencia de diferentes fabricantes garantizando la pluralidad de oferentes, manteniéndose la exigencia indispensable de integración nativa y operación conjunta entre los componentes ofertados (WAF, balanceador de carga, AntiDDoS en sitio, AntiDDoS en nube y consola de gestión) para salvaguardar la resiliencia y tiempos de respuesta de los servicios críticos institucionales. En consecuencia, los ítems 5.8 y 5.10 quedarán de la siguiente manera:

5.8.	Dispositivo de mitigación de ataques DDoS, mediante equipo físico ubicado en el datacenter de la Policía Nacional, el cual deberá contar con actualización durante la ejecución del contrato para la herramienta, con la última versión liberada por el fabricante, sin generar costo adicional a la Policía Nacional. LUGAR | UBICACIÓN | TRAFICO LEGITIMO | MITIGACIÓN | ULTIMA MILLA Policía Nacional | Dirección General Carrera 59 No. 26-11 CAN Edificio OFTIC Bogotá Colombia | 10 Gbps | 20 Gbps | Fibra Optica • La solución AntiDDoS en sitio se debe integrar de manera nativa con los demás componentes a adquirir (balanceador de carga, WAF, servicio de mitigación DDoS en nube y consola de gestión) y debe garantizar la protección y el despliegue de las aplicaciones durante el periodo de transición, en el cual, se debe tener en cuenta que actualmente dicha solución es de la marca Radware. Esta integración permite mitigar ataques avanzados dirigidos a las aplicaciones y evitar puntos ciegos en los procesos de detección y mitigación de amenazas. • La solución de mitigación de ataques DDoS debe tener una latencia menor a 60 microsegundos. • Debe contar con una tasa de prevención de ataques mínima de 14 Mpps • El máximo de sesiones concurrentes debe ser ilimitado. • La solución debe contar con la capacidad de integrarse con el correlacionador de eventos SIEM (Security Information and Event Management) con el que administre la Policía Nacional. • La solución debé crear y aplicar automáticamente y en tiempo real una firma para detener los ataques en capa de red. • La solución debe proteger contra ataques de tipo ráfaga (burst attacks) identificando que una nueva ráfaga de tráfico pertenece a una firma en tiempo real previamente creada. • La solución debe ser capaz de detectar ataques en HTTPS sin necesidad de descifrar el tráfico previamente. • La protección contra ataques HTTPS Flood debe funcionar solo con el tráfico de entrante (Ingress-Only o Inbound). • La solución de mitigación de ataques DDoS debe incluir un mecanismo de protección contra escaneos de puertos TCP, UDP e ICMP. • La protección contra escaneos debe funcionar a través de análisis de comportamiento y el nivel de sensibilidad de la protección debe ser configurado por el operador. • La protección contra escaneos debe tener la capacidad de crear listas blancas de direcciones IP origen y puertos. • La protección contra escaneos debe generar una firma en tiempo real para bloquear el escaneo de puertos realizado. • La solución debe detectar y mitigar ataques entrantes y salientes de denegación de servicio. • La solución debe integrarse de manera nativa con la solución de ataques antiDDoS que se encuentra en la nube del proveedor

5.10.	El contratista deberá proveer adicionalmente un servicio de Mitigación de ataques DDoS basado en Nube que se integre de manera directa con los demás componentes a adquirir (balanceador de carga, WAF, servicio de mitigación DDoS en sitio y consola de gestión), sin el uso de equipos o software intermediario o adicional, asegurando un despliegue y funcionamiento fluido y estable, garantizando la implementación de políticas de seguridad institucionales durante todo el proceso de transición, y debe ser situada por el contratista de forma física en las instalaciones de la Entidad. • El servicio ofrecido debe desplegarse completamente en nube e integrarse con la infraestructura actual de la Policía Nacional. • El servicio debe permitir 20 Gbps de tráfico legítimo y la protección de hasta 126 direcciones IP públicas (DNS). • La solución AntiDDoS en nube se debe integrar de manera nativa con los componentes a adquirir (servicio de mitigación DDoS en sitio y consola de gestión), garantizando la protección y despliegue de aplicaciones durante el periodo de transición, en el cual, se debe tener en cuenta que actualmente dicha solución es de la marca Radware. Esto permite que se mitiguen ataques avanzados de aplicación y no se tengan puntos ciegos en la mitigación y detección de ataque.

Observación Nro. 317

"(...)
OBS-30 - Modelo de tráfico y onboarding de CloudWAF
Condición técnica identificada: El componente CloudWAF debe integrarse con el componente on-premise y se indica que la integración no debe requerir determinados cambios fuera de la red institucional. No se describe el mecanismo de steering del tráfico, resolución, certificados, origen, health checks y retorno hacia los servicios publicados.

Solicitud a la Entidad: Se solicita describir el flujo de tráfico esperado para CloudWAF, mecanismo de onboarding, administración de certificados, resolución DNS, direccionamiento origen/destino, fail-open/fail-close, health checks y comportamiento ante indisponibilidad del componente cloud.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 317 - ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen que la solución WAF deberá estar compuesta por un componente *on-premise* y un componente CloudWAF integrados de forma nativa, mediante API u otros mecanismos provistos por el fabricante, sin requerir modificaciones en los registros DNS ni la instalación de certificados digitales por fuera de la infraestructura de la Entidad.

No obstante, la Entidad no define parámetros adicionales relacionados con el flujo de tráfico, mecanismos de *onboarding*, administración de certificados, resolución DNS, direccionamiento, esquemas *fail-open* o *fail-close*, *health checks* o comportamientos específicos ante contingencias del componente en nube. En consecuencia, corresponderá al oferente diseñar e implementar la arquitectura necesaria para garantizar la integración, interoperabilidad, continuidad operativa, disponibilidad y protección de los servicios web, dando cumplimiento a las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Observación Nro. 318

"(...)
OBS-31 - POP en Colombia para servicios de seguridad cloud
Condición técnica identificada: Se exige presencia de un POP en Colombia para optimizar latencia, pero no se precisa si la condición aplica únicamente a CloudWAF, a DDoS cloud o a ambos, ni cómo deberá acreditarse técnicamente.

Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar qué componentes cloud deben disponer de POP en Colombia, si el tráfico protegido debe procesarse dentro del país y cuál será la evidencia técnica aceptada para demostrar ubicación, redundancia, latencia y continuidad del POP.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 318 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el requisito de contar con un Punto de Presencia (POP) en Colombia corresponde específicamente al componente CloudWAF, toda vez que dicha exigencia se encuentra establecida dentro de las especificaciones técnicas asociadas al componente de WAF, con el propósito de optimizar el rendimiento de las peticiones, reducir la latencia y mejorar la velocidad de transferencia de los servicios protegidos.

Observación Nro. 319

"(...)
OBS-32 - Rendimiento SSL del balanceador
Condición técnica identificada: El balanceador debe soportar 10 Gbps de throughput de capa 7 y 2.500 RPS SSL con claves RSA de 2048 bits. No se indica si el parámetro SSL corresponde a nuevas conexiones, transacciones, handshakes completos o sesiones reanudadas.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir con precisión la métrica de desempeño SSL que se evaluará, versión TLS, suites criptográficas, tipo de handshake, tamaño de clave, uso de session resumption y condiciones de prueba.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 319 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen que la solución de balanceo deberá soportar un mínimo de 10 Gbps de *throughput* en capa 7 por appliance y una capacidad de 2.500 RPS SSL con llaves RSA de 2048 bits, como requisito mínimo de desempeño exigido para la solución ofertada.

Con ocasión a lo anterior, la Entidad no definirá condiciones adicionales relacionadas con versiones específicas de TLS, cipher suites, tipos de handshake, reutilización de sesiones o metodologías particulares de validación, toda vez que dichos parámetros corresponden a mecanismos de cifrado, procesamiento y operación propios de cada fabricante.

Observación Nro. 320

"(...)
OBS-33 - Concepto y licenciamiento de instancias de balanceo
Condición técnica identificada: Se solicita capacidad de escalar hasta 32 instancias y habilitar al menos 5 por balanceador, sin definir qué se entiende por instancia, su aislamiento, recursos y correspondencia con aplicaciones o contextos virtuales.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el concepto técnico de instancia, recursos mínimos asociados, si se trata de particiones/tenants/contextos virtuales, y cuáles cinco instancias deberán quedar habilitadas inicialmente.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 320 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el término instancia hace referencia a la capacidad nativa de virtualización, particionamiento lógico o creación de contextos independientes que ofrezca la plataforma de balanceo de carga del fabricante, permitiendo la segregación administrativa y funcional de servicios, configuraciones, políticas y recursos de balanceo dentro del mismo equipo físico. Por lo anterior, la solución de balanceo deberá soportar el escalamiento hasta treinta y dos (32) instancias y contar con mínimo cinco (5) habilitadas (instancias configuradas) por cada balanceador.

En consecuencia, corresponderá al oferente garantizar que la solución propuesta cumpla las capacidades requeridas y permita su administración, segmentación y crecimiento conforme a las necesidades operativas de la Entidad, sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.

Observación Nro. 321

"(...)
OBS-34 - Recursos físicos independientes para caching/WPO
Condición técnica identificada: La solución de balanceo exige asignar recursos físicos independientes a la función de optimización web para evitar compartir recursos con el balanceador. Existen arquitecturas modernas que garantizan aislamiento y reserva determinística de recursos mediante particiones lógicas o mecanismos de calidad de servicio sin necesidad de separación física.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aceptar mecanismos de aislamiento lógico o reserva garantizada de CPU, memoria y dataplane, siempre que el fabricante certifique el desempeño y no exista contención que degrade el servicio.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 321 – NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, teniendo en cuenta que, la especificación técnica busca garantizar que la funcionalidad de optimización de desempeño web (WPO/caching) disponga de recursos dedicados que eviten cualquier posible afectación sobre las funciones principales de balanceo de carga, asegurando así el desempeño requerido para los servicios institucionales.

Observación Nro. 322

"(...)
OBS-35 - TLS 1.3 y criptografía post-cuántica
Condición técnica identificada: Se requiere soporte TLS 1.3 y criptografía post-cuántica en modalidad híbrida/FIPS-203, sin especificar qué componente debe terminar las sesiones, qué algoritmos deben utilizarse ni qué aplicaciones institucionales requieren esta capacidad.

Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar el caso de uso, componente, algoritmos, modo híbrido, endpoints interoperables y criterio de aceptación requerido para la capacidad post-cuántica, evitando interpretaciones diferentes durante la evaluación técnica.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 322 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el requisito de soporte para TLS 1.3 y criptografía post-cuántica en esquemas híbridos y FIPS 203, corresponde a una capacidad tecnológica mínima de la solución de balanceo de carga requerida, orientada a garantizar la evolución y vigencia tecnológica de la plataforma durante su ciclo de vida. Esta funcionalidad deberá estar soportada por la solución ofertada dentro de las capacidades propias de los balanceadores de carga y encontrarse disponible para su habilitación y utilización por parte de la Entidad cuando las necesidades operativas o de interoperabilidad así lo requieran.

Observación Nro. 323

"(...)
OBS-36 - Pruebas de capacidad del DDoS on-premise
Condición técnica identificada: El dispositivo DDoS debe cumplir parámetros de latencia, tasa de prevención en Mpps y operación con un volumen elevado de sesiones. No se define el tamaño de paquete, combinación de protocolos, funciones activas ni metodología de prueba.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer la metodología con la cual se validarán la latencia, Mpps, throughput de tráfico legítimo y capacidad de mitigación, incluyendo tamaño de paquete, IPv4/IPv6, mezcla TCP/UDP/ICMP y perfiles de ataque.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 323 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, los parámetros de latencia, capacidad de mitigación, procesamiento en millones de paquetes por segundo (Mpps), volumen de tráfico legítimo y número de sesiones corresponden a requisitos mínimos de desempeño exigidos para la solución AntiDDoS, definidos con fundamento en las necesidades operativas de la Institución y en los requerimientos de protección de la infraestructura tecnológica.

Observación Nro. 324

"(...)
OBS-37 - Arquitectura del servicio DDoS en nube
Condición técnica identificada: El servicio DDoS cloud debe proteger tráfico legítimo y un conjunto de direcciones públicas, pero no se define si operará always-on, on-demand o híbrido, ni el mecanismo de desvío hacia scrubbing centers y retorno de tráfico limpio.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el modo de operación, capacidad mínima de scrubbing, mecanismo de desvío BGP/DNS/GRE u otro, prefijos protegidos, tiempos de activación, rutas de retorno, monitoreo, señalización y criterios para declarar finalizado un evento.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 324 - ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen los requerimientos funcionales, de capacidad, disponibilidad y protección que deberá garantizar el servicio de mitigación DDoS en nube para los recursos expuestos a Internet de la Entidad. Por lo anterior, corresponderá a cada oferente suministrar una solución que garantice de manera permanente la protección de los direccionamientos definidos por la Entidad, cumpliendo las capacidades mínimas de mitigación, disponibilidad, monitoreo y continuidad del servicio exigidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Observación Nro. 325

"(...)
OBS-38 - Contradicción entre servicio DDoS cloud y ubicación física
Condición técnica identificada: La redacción del servicio de mitigación DDoS basado en nube incluye una indicación relativa a que la solución debe ser situada físicamente en las instalaciones de la Entidad, condición que resulta incompatible con la naturaleza de un servicio cloud y puede confundirse con el appliance DDoS on-premise solicitado de manera separada.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aclarar y ajustar la redacción diferenciando expresamente el componente físico on-premise del servicio cloud, indicando qué elementos, si alguno, deben instalarse en las instalaciones de la Entidad.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 325 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, toda vez que resulta procedente precisar el alcance del requisito con el fin de mantener la coherencia entre los componentes de mitigación DDoS requeridos por la Entidad. En este sentido, la solución de mitigación DDoS en nube corresponde a un servicio de protección basado en infraestructura *cloud*, integrado de manera nativa con los componentes de seguridad y disponibilidad exigidos en el proceso, mientras que el componente físico de mitigación DDoS en sitio obedece a un

requerimiento independiente con funcionalidades específicas dentro de la arquitectura de protección institucional.

En consecuencia, se ajustará el numeral 5.10 con el propósito de precisar que las funcionalidades allí descritas corresponden exclusivamente al servicio de mitigación DDoS basado en nube, el cual quedará así:

5.10.	El contratista deberá proveer adicionalmente un servicio de Mitigación de ataques DDoS basado en Nube que se integre de manera directa con los demás componentes a adquirir (balanceador de carga, WAF, servicio de mitigación DDoS en sitio y consola de gestión), sin el uso de equipos o software intermediario o adicional, asegurando un despliegue y funcionamiento fluido y estable, garantizando la implementación de políticas de seguridad institucionales durante todo el proceso de transición. • El servicio ofrecido debe desplegarse completamente en nube e integrarse con la infraestructura actual de la Policía Nacional. • El servicio debe permitir 20 Gbps de tráfico legítimo y la protección de hasta 126 direcciones IP públicas (DNS). • La solución AntiDDoS en nube se debe integrar de manera nativa con los componentes a adquirir (servicio de mitigación DDoS en sitio y consola de gestión), garantizando la protección y despliegue de aplicaciones durante el periodo de transición, en el cual, se debe tener en cuenta que actualmente dicha solución es de la marca Radware. Esto permite que se mitiguen ataques avanzados de aplicación y no se tengan puntos ciegos en la mitigación y detección de ataque.

Observación Nro. 326

"(...)
OBS-39 - Cobertura del soporte de fabricante en seguridad
Condición técnica identificada: Para componentes de seguridad se exige soporte 7x24x365 de fabricante y acompañamiento durante onboarding e incidentes, pero no se definen severidades, tiempos de respuesta, canales, escalamiento ni cobertura de actualizaciones.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el nivel de soporte de fabricante requerido, tiempos objetivo por severidad, canales de atención, acceso a TAC, actualizaciones, reemplazo de hardware cuando aplique y alcance del acompañamiento técnico durante incidentes críticos.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 326 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, para los componentes de seguridad objeto del proceso, se requiere soporte del fabricante bajo esquema 7x24x365, con acceso a los canales oficiales de atención y escalamiento durante la duración del contrato, incluido el acompañamiento técnico requerido para las actividades de implementación (onboarding), operación y atención de incidentes. Así mismo, el soporte deberá incluir como mínimo acceso a actualizaciones, parches, correcciones de software, bases de conocimiento, soporte técnico especializado del fabricante y escalamiento de casos cuando la situación lo requiera.

Observación Nro. 327

"(...)
OBS-40 - Rol técnico y nomenclatura de switches por sede
Condición técnica identificada: El inventario contempla switches clasificados como acceso, distribución y core, con una distribución cuantitativa que requiere validación para construir la jerarquía LAN. El número de equipos denominado core es elevado frente al número de sedes y puede responder a una nomenclatura particular de la Entidad.

Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar el rol funcional de cada tipo de switch y su distribución por sede, indicando cuáles equipos conformarán acceso, agregación/distribución y core, así como los enlaces ascendentes y descendentes que deberán soportar.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 327 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la clasificación de los switches como "ACCESO", "DISTRIBUCIÓN" y "CORE" obedecen a criterios de diseño y segmentación de la red institucional definidos por la Entidad para atender los requerimientos de conectividad, disponibilidad, crecimiento e interoperabilidad descritos en las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Sin embargo, la información solicitada corresponde a datos operativos asociados a la infraestructura tecnológica institucional, razón por la cual no será divulgada durante la etapa precontractual. Dicha información será suministrada al contratista seleccionado durante las fases de levantamiento de información e implementación, previa suscripción de los compromisos de confidencialidad correspondientes y en cumplimiento de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la Entidad.

Observación Nro. 328

"(...)
OBS-41 - Obligatoriedad de un mismo fabricante para switching
Condición técnica identificada: Se solicita que switches de acceso, distribución y core pertenezcan al mismo fabricante y se plantea compatibilidad con controladoras y Access Points.
La interoperabilidad LAN puede garantizarse mediante estándares Ethernet, 802.1Q, 802.1X, LACP, STP, routing y protocolos de gestión, sin que técnicamente sea indispensable un único fabricante en todos los niveles.

Solicitud a la Entidad: Se solicita permitir una arquitectura multivendor cuando se demuestre interoperabilidad certificada, gestión, soporte y cumplimiento integral de protocolos, o precisar cuáles funcionalidades propietarias hacen técnicamente necesaria la homogeneidad de fabricante.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 328 - NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen expresamente que los equipos de acceso, distribución y core deben ser del mismo fabricante, debido a la necesidad institucional de garantizar una gestión unificada de la infraestructura LAN, así como la interoperabilidad nativa entre los componentes de conmutación, las controladoras y los puntos de acceso inalámbricos requeridos para la solución integral.

En consecuencia, la solución ofertada deberá cumplir las condiciones técnicas establecidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas, incluyendo la homogeneidad de fabricante para los componentes de switching requeridos, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento, la integración y la sostenibilidad operativa de la plataforma tecnológica institucional.

Observación Nro. 329

"(...)
OBS-42 - Especificación del switch denominado core
Condición técnica identificada: El switch denominado core incluye características de 24 puertos de cobre PoE+, capacidad de switching y reenvío, stacking y funciones L3. Dicho perfil puede corresponder a un equipo de acceso/agregación más que a un núcleo de red tradicional, por lo que la nomenclatura influye en el diseño.

Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar si los equipos denominados core operarán efectivamente como núcleo de cada sede o como equipos de acceso/agregación, y definir el tráfico agregado, cantidad de uplinks, redundancia y capacidad de crecimiento que deberá soportar cada unidad.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 329 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las características técnicas exigidas para cada tipo de equipo (core) corresponden a las necesidades identificadas para la prestación del servicio en las diferentes sedes de la Policía Nacional ("LISTA DE LUGARES Y CANTIDADES.pdf").

Sin embargo, la información relacionada con el rol específico de cada equipo dentro de la arquitectura institucional, el tráfico agregado, la distribución detallada por sede, los enlaces ascendentes y descendentes, los esquemas de redundancia y demás aspectos asociados al diseño de la infraestructura de red corresponde a información operativa de la infraestructura tecnológica institucional, no será divulgada durante la etapa precontractual. Dicha información será suministrada al contratista seleccionado durante las fases de levantamiento, diseño e implementación, previa suscripción de los compromisos de confidencialidad correspondientes y en cumplimiento de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la Entidad.

Observación Nro. 330

"(...)
OBS-43 - Fibra, transceivers y conectividad vertical
Condición técnica identificada: Se exige suministrar transceivers y accesorios compatibles con infraestructura nueva y existente, incluyendo conexiones de 10 Gbps o superiores. No se presenta por sede el inventario de fibras, conectores, distancias y tipos de ópticos existentes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar por sede el tipo de fibra disponible (monomodo/multimodo y categoría), conectores, longitudes aproximadas, cantidad de pares/hilos libres y distancias, o autorizar que el diseño definitivo de transceivers se cierre después del levantamiento físico y certificación de cada enlace.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 330 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el contratista deberá suministrar la totalidad de transceivers, patch cords, conectores, módulos ópticos y elementos necesarios para garantizar la correcta integración de la solución. La validación definitiva de fibras, distancias y conectividad física podrá realizarse durante el levantamiento técnico y diseño detallado de cada sede, sin que ello implique modificaciones al alcance mínimo requerido por la Entidad.
No obstante, con el fin de garantizar los principios de transparencia, igualdad y pluralidad de participación, el proceso contempla una visita técnica voluntaria a las instalaciones de la Dirección Logística y Financiera, así como a los colegios y escuelas objeto del servicio, permitiendo a los interesados conocer las características físicas, eléctricas, lógicas y estructurales requeridas para la estructuración de sus propuestas en condiciones equitativas.

Observación Nro. 331
"(...)
OBS-44 - Modelo de despliegue de la controladora WLAN
Condición técnica identificada: La controladora debe ser redundante y puede ubicarse dentro o fuera de las instalaciones de la Policía, caso en el cual se contemplan colocation y cross-connect. No se especifica si se admiten controladoras físicas, virtuales o gestionadas en nube.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar los modelos de despliegue admitidos para la controladora WLAN, ubicación preferente, requisitos de HA geográfica, latencia máxima hacia AP, licenciamiento, capacidad de crecimiento y condiciones de operación si se pierde conectividad hacia la controladora. (...)"

Respuesta Observación Nro. 331 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las condiciones relacionadas con *colocation*, *cross-conexiones* y demás requerimientos asociados a los centros de datos se encuentran definidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas, las cuales establecen las obligaciones que deberá asumir el contratista para garantizar la interconexión, continuidad y disponibilidad de los servicios.

En particular, se establece que el *colocation* y la *cross-conexión* del canal del Datacenter de Contingencia deberán ser asumidos por el contratista sin generar costos adicionales para la Entidad. Así mismo, en caso de traslado del Datacenter Principal o de Contingencia, el contratista deberá realizar las actividades de *colocation* y *cross-conexión* requeridas, garantizando la continuidad del servicio.

De igual forma, el literal h) del componente **Carrier de Internet** dispone que el *colocation* y las *cross-conexiones* necesarias para la operación, incluyendo el Datacenter Principal, el Datacenter de Contingencia y eventuales traslados, estarán a cargo del contratista sin costo adicional para la Policía Nacional.

En consecuencia, los oferentes deberán considerar en el dimensionamiento de su propuesta todos los elementos, recursos e interconexiones necesarios para dar cumplimiento a los requerimientos técnicos.

Observación Nro. 332

"(...)
OBS-45 - Autonomía de Access Points ante pérdida de controladora
Condición técnica identificada: Se exige que los AP mantengan autonomía respecto de la controladora, pero no se especifican las funciones que deben permanecer operativas durante una pérdida parcial o total de la gestión central.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el comportamiento esperado durante la indisponibilidad de la controladora: continuidad de SSID, autenticación, VLAN, roaming, políticas, forwarding local, WIDS/WIPS, portal cautivo y capacidad de administración.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 332 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, ante la pérdida temporal de comunicación con la controladora, los Access Point deberán conservar su configuración y mantener operativos los SSID, VLAN, políticas y el tráfico local previamente configurados, evitando la interrupción general del servicio WLAN, y la solución deberá asociar automáticamente los Access Point al controlador alterno disponible, esto según el numeral 6.72 del anexo de las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Ahora bien, se precisa que el numeral 6.66 señala expresamente que, en caso que la controladora no se encuentre en las instalaciones de la Policía Nacional, el contratista deberá garantizar el *colocation y cross-conexión* entre el Datacenter del contratista y el Datacenter de la Policía Nacional, sin generar costos adicionales a la Policía Nacional, asegurando de esta manera la conectividad segura y continuidad del servicio.

Observación Nro. 333

"(...)
OBS-46 - Reconciliación de Wi-Fi 6/6E, Wi-Fi 7 y operación en 6 GHz
Condición técnica identificada: Las especificaciones admiten alternativas Wi-Fi 6/6E o Wi-Fi 7, pero en otros apartados se solicita operación simultánea en 2,4 GHz, 5 GHz y 6 GHz. Esta combinación puede convertir en obligatorio el soporte de 6 GHz aun cuando una alternativa Wi-Fi 6 sin 6E pudiera interpretarse como admisible.

Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar si la banda de 6 GHz es obligatoria para todos los AP indoor y outdoor, y definir claramente cuáles estándares y bandas deben soportar cada categoría de AP para evitar contradicciones entre las alternativas aceptadas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 333 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, los Access Point ofertados deberán cumplir integralmente las características técnicas establecidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas para cada tipo de equipo. En particular, los requisitos relacionados con operación en las bandas de 2.4 GHz, 5 GHz y 6 GHz, así como las demás capacidades de desempeño, seguridad e interoperabilidad exigidas, deberán acreditarse conforme a lo previsto en dicho documento.

En consecuencia, los oferentes deberán estructurar su propuesta dando cumplimiento a la totalidad de las especificaciones técnicas aplicables a los equipos indoor y outdoor requeridos por la Entidad.

Observación Nro. 334

"(...)
OBS-47 - Capacidad de 200 usuarios por radio
Condición técnica identificada: Se establece capacidad de 200 usuarios por radio y 600 usuarios por AP considerando tres bandas. La asociación máxima de clientes no equivale a capacidad de servicio con desempeño garantizado y depende del perfil de tráfico y RF.

Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar si el valor corresponde a clientes asociados o clientes activos simultáneos y establecer el desempeño mínimo por usuario, utilización máxima de airtime, throughput agregado y criterio de aceptación bajo carga.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 334 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el numeral 6.88 de las Especificaciones Técnicas Mínimas establece que cada radio deberá soportar como mínimo doscientos (200) usuarios y el Access Point una capacidad total mínima de seiscientos (600) usuarios, correspondiendo a un requisito de capacidad mínima de la solución WLAN definido con fundamento en las necesidades operativas, de crecimiento y concurrencia de la Entidad.

En consecuencia, corresponderá al oferente garantizar que la solución propuesta cumpla integralmente las capacidades exigidas y asegure el adecuado funcionamiento de la red inalámbrica bajo las condiciones de operación previstas en las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Observación Nro. 335

"(...)
OBS-48 - Equivalencia entre alternativas de AP indoor
Condición técnica identificada: Para AP indoor se admiten una alternativa Wi-Fi 6/6E con 4x4 y una alternativa Wi-Fi 7 con 2x2 y canales de mayor ancho. Las capacidades de cobertura, spatial streams y densidad no son directamente equivalentes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir los indicadores de desempeño que deben cumplir ambas alternativas para ser consideradas equivalentes, incluyendo throughput agregado, capacidad de clientes, sensibilidad, cobertura, número de radios y spatial streams.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 335 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, los criterios de capacidad, desempeño, cobertura, número de radios, usuarios soportados, estándares inalámbricos y demás características técnicas aplicables a los Access Point Indoor se encuentran expresamente definidos en los numerales 6.92 al 6.98 del Anexo de Especificaciones Técnicas Mínimas.

En consecuencia, cada alternativa tecnológica deberá acreditar el cumplimiento integral de las especificaciones exigidas para la opción ofertada.

Observación Nro. 336

"(...)
OBS-49 - Certificado Wi-Fi Alliance con alcance específico
Condición técnica identificada: Se exige certificado de interoperabilidad Wi-Fi Alliance para modelos de AP y controladora con funcionalidades específicas y no se admiten datasheets como evidencia. La disponibilidad y nomenclatura de certificaciones puede variar según generación, arquitectura y modelo de controladora.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aceptar la evidencia oficial disponible en el registro o programa de certificación del fabricante para cada función exigida, incluyendo certificados o listados oficiales equivalentes, siempre que permitan verificar WMM, WPA3-Enterprise y las funcionalidades de roaming/voz requeridas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 336 – NO ACEPTA Y ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que el numeral 6.84 de las Especificaciones Técnicas Mínimas estableció expresamente el mecanismo de acreditación requerido para validar la interoperabilidad y compatibilidad de los equipos WLAN ofertados, señalando que el proponente deberá adjuntar el Certificado de Interoperabilidad emitido por la Wi-Fi Alliance para los modelos de Access Point y controladoras ofertados, el cual deberá validar explícitamente el soporte para Wi-Fi Multimedia (WMM), WPA3-Enterprise y Voice-Enterprise, incluyendo los estándares 802.11r, 802.11k y 802.11v.

En este sentido, se **ACLARA** que la exigencia de una certificación oficial emitida por la Wi-Fi Alliance obedece a la necesidad de contar con un mecanismo objetivo e independiente de validación que permita verificar el cumplimiento efectivo de las funcionalidades requeridas por la Entidad en materia de interoperabilidad, seguridad y movilidad inalámbrica.

Observación Nro. 337

"(...)
OBS-50 - Certificaciones de seguridad WLAN no equivalentes en alcance
Condición técnica identificada: Para AP y controladoras se permite acreditar una entre FIPS, Common Criteria, PCI DSS, FedRAMP/ISO 27001, ENS u otros estándares equivalentes. Estas certificaciones pueden aplicar a criptografía, producto, servicio cloud, organización o arquitectura y no necesariamente evalúan el mismo objeto técnico.

Solicitud a la Entidad: Se solicita separar los requisitos según su objeto de evaluación (producto, módulo criptográfico, servicio cloud u organización) y definir qué evidencias son válidas para cada componente, permitiendo equivalencias técnicamente comparables y evitando exigir certificaciones cuyo alcance no corresponda al equipo ofertado.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 337 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el numeral 6.85 de las Especificaciones Técnicas Mínimas establece que los equipos que conforman la solución WLAN, incluidos los Access Point y las controladoras, deberán acreditar como mínimo una (1) de las certificaciones allí relacionadas o un estándar internacional equivalente, con el propósito de demostrar el cumplimiento de altos estándares de seguridad y protección de la información.

En consecuencia, los oferentes podrán acreditar el requisito mediante cualquiera de las certificaciones expresamente previstas en dicho numeral o mediante estándares internacionales equivalentes, siempre que permitan evidenciar el cumplimiento del requisito de seguridad exigido por la Entidad.

Observación Nro. 338

"(...)
OBS-51 - Condiciones ambientales de AP outdoor
Condición técnica identificada: Los AP outdoor deben ser aptos para ambientes adversos, pero no se definen grados de protección, rango de temperatura, humedad, resistencia UV, sobretensiones, corrosión o criterios de montaje exterior.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer el grado de protección ambiental mínimo, rango operativo de temperatura/humedad, protección contra sobretensiones y descargas, requisitos de puesta a tierra, herrajes y condiciones de instalación que deberán cumplir los AP outdoor.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 338 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la expresión "ambientes adversos" corresponde a condiciones propias de instalación exterior, tales como exposición a lluvia, humedad, polvo, variaciones de temperatura y radiación solar, de modo que los "Access Point Outdoor" ofertados deberán contar con características de protección ambiental y rangos de operación adecuados para exteriores, conforme a la documentación oficial del fabricante, garantizando su funcionamiento estable durante la vigencia contractual.

Así mismo, las condiciones particulares de instalación serán verificadas durante el levantamiento técnico de cada sede, sin que ello reduzca las obligaciones de dimensionamiento, suministro y protección a cargo del contratista.

Observación Nro. 339

"(...)
OBS-52 - Servicio DNS para WLAN
Condición técnica identificada: La solución WLAN requiere DNS públicos con alta disponibilidad y controles de seguridad, pero no se especifican volumetría de consultas, retención de logs, DNSSEC, filtrado, resiliencia ni protocolos adicionales.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir QPS promedio/pico, número de clientes, redundancia, política de retención y exportación de logs, soporte DNSSEC, controles de filtrado y si deberán contemplarse mecanismos como DoT/DoH o restricciones específicas de resolución.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 339 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el contratista deberá dimensionar el servicio DNS público para atender la totalidad de los usuarios y sedes de la solución WLAN, garantizando alta disponibilidad, operación 7x24, resolución IPv4 e IPv6, controles de filtrado y registro de eventos para soporte y auditoría.

Es de anotar que, las Especificaciones Técnicas Mínimas no establecen valores específicos de QPS ni la implementación obligatoria de DNSSEC, DoT o DoH, mecanismos que el contratista podrá incorporar cuando resulten compatibles con su arquitectura, sin afectar la continuidad ni generar costos adicionales para la Policía Nacional; la conservación y entrega de los registros se sujetará al periodo general de retención establecido para los logs de la solución.

Observación Nro. 340

"(...)
OBS-53 - Criterios para reutilización o reemplazo de cableado existente
Condición técnica identificada: El contratista puede utilizar el cableado existente, pero debe corregirlo o reemplazarlo cuando no permita prestar el servicio. No se establecen pruebas de certificación ni umbrales para determinar aptitud de cobre y fibra.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir las pruebas y criterios de aceptación para reutilización de cableado de cobre y fibra, incluyendo categoría, longitud, parámetros de certificación, pérdidas ópticas, continuidad, etiquetado y documentación requerida antes de conectar equipos de producción.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 340 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el cableado existente podrá reutilizarse siempre que el contratista verifique y certifique su aptitud para soportar la capacidad y operación requeridas, validación que deberá efectuarse mediante equipos de medición con calibración vigente y conforme a las normas aplicables al tipo y categoría del enlace. Cuando el cableado no cumpla las condiciones técnicas requeridas, el contratista deberá corregirlo o reemplazarlo, incluidos los elementos necesarios para garantizar el servicio, sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.

Observación Nro. 341

"(...)
OBS-54 - Presupuesto PoE y respaldo eléctrico
Condición técnica identificada: Los switches deberán alimentar AP mediante PoE+/PoE++ según el diseño y eventualmente se admiten inyectores. No se suministra la carga eléctrica por sede ni se define el respaldo requerido para AP y switches durante fallas de energía.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar la autonomía objetivo de energía para los equipos LAN/WLAN, disponibilidad de UPS existente, capacidad libre, circuitos regulados y puesta a tierra; y confirmar si el contratista debe suministrar UPS, PDU o protecciones adicionales cuando la infraestructura actual no soporte el presupuesto PoE.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 341 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, no se establece una autonomía mínima específica mediante UPS para los equipos LAN/WLAN, el contratista deberá verificar durante el levantamiento técnico las condiciones eléctricas disponibles en cada sede,

incluidos voltaje, puesta a tierra, protecciones, circuitos regulados y capacidad para soportar la carga total de los equipos.

Así mismo, deberá dimensionar y acreditar el presupuesto PoE total y por puerto, garantizando la alimentación simultánea de los Access Point previstos, y cuando la infraestructura disponible resulte insuficiente para la operación segura de la solución, el contratista deberá suministrar las adecuaciones, protecciones o elementos complementarios necesarios, previa aprobación de la supervisión y sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.

Observación Nro. 342

"(...)
OBS-55 - Alcance de adecuaciones y obras civiles
Condición técnica identificada: El alcance incluye ductería, canalizaciones, cableado, bases, resanes y demás obras necesarias, sin disponer de una volumetría técnica por sede. Esta indefinición dificulta cerrar el diseño de materiales y la secuencia de instalación.

Solicitud a la Entidad: Se solicita suministrar planos o cantidades de referencia de canalizaciones, puntos, distancias y restricciones constructivas, o establecer que las cantidades definitivas serán resultado del levantamiento de sitio y deberán ser aprobadas por la supervisión antes de la ejecución.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 342 - NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que la información solicitada corresponde a datos operativos asociados a la infraestructura tecnológica institucional, razón por la cual no será divulgada durante la etapa precontractual. Dicha información será suministrada al contratista seleccionado durante las fases de levantamiento de información e implementación, previa suscripción de los compromisos de confidencialidad correspondientes y en cumplimiento de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información de la Entidad.

Observación Nro. 343

"(...)
OBS-56 - Alcance de la plataforma NMS/observabilidad
Condición técnica identificada: Se requiere una herramienta de observabilidad/NMS con licenciamiento a nombre de la Policía, monitoreo de enlaces y activos, alarmas e integración. No se define número de dispositivos, usuarios, retención, alta disponibilidad, arquitectura ni integraciones de gestión.

Solicitud a la Entidad: Se solicita precisar la cantidad de elementos a monitorear, usuarios concurrentes, período de retención, disponibilidad, respaldos, dashboards, alarmas, reportes, APIs y fuentes de telemetría que deberá soportar la plataforma.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 343 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las especificaciones fueron definidas con fundamento en capacidades, desempeño, interoperabilidad y resultados; por tanto, no se divulgarán los datos solicitados, por corresponder a aspectos operativos de la infraestructura tecnológica de la Entidad. El detalle estrictamente necesario será suministrado al contratista durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los respectivos compromisos de confidencialidad y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información institucional.

Observación Nro. 344

"(...)
OBS-57 - Relación entre NMS y módulo de estadísticas web
Condición técnica identificada: Se exigen tanto una plataforma NMS/observabilidad como un módulo independiente de estadísticas web. Existen funcionalidades superpuestas en utilización, disponibilidad, tráfico y reportes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir si ambos componentes deben ser plataformas independientes o si una solución integrada puede cumplir simultáneamente los dos alcances mediante módulos claramente diferenciados, manteniendo las funciones y accesos requeridos.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 344 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, los numerales 1.4, 1.6 y 5.4 de las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen capacidades diferenciadas para la generación de estadísticas, monitoreo, observabilidad y gestión de los servicios e infraestructura tecnológica. En este sentido, dichos requerimientos buscan garantizar la disponibilidad de información histórica, reportes de operación, monitoreo en tiempo real, visualización de indicadores, administración y seguimiento de eventos asociados a la solución ofertada.

En consecuencia, la Entidad no exige que estas funcionalidades sean suministradas mediante plataformas independientes. No obstante, corresponderá al oferente garantizar el cumplimiento integral de todos los requisitos previstos en los numerales 1.4, 1.6 y 5.4 de las Especificaciones Técnicas Mínimas.

Observación Nro. 345

"(...)
OBS-58 - Mesa de servicio: severidades y flujo de escalamiento
Condición técnica identificada: La mesa de ayuda debe operar 24x7 y disponer de herramienta de seguimiento, pero no se define una matriz de severidades, tiempos de respuesta/restauración, niveles de escalamiento ni criterios de cierre.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer las categorías de incidente, severidades, criterios de prioridad, tiempos de atención y restauración, reglas de escalamiento L1/L2/L3/fabricante, canales de reporte, actualizaciones durante incidentes y evidencias necesarias para el cierre.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 345 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el numeral 10.1 de las Especificaciones Técnicas Mínimas establece que el contratista deberá suministrar una Mesa de Ayuda con disponibilidad veinticuatro (24) horas al día, siete (07) días a la semana, durante la ejecución del contrato, disponiendo de una línea de soporte para el reporte de incidentes y de una herramienta para el seguimiento y control de los requerimientos reportados. Así mismo, la atención deberá ser prestada por personal con experiencia en telecomunicaciones e internet, garantizando una respuesta ágil y efectiva.

En este sentido, la mesa de servicio deberá operar bajo un esquema 7x24, permitiendo el registro, seguimiento, escalamiento y cierre de incidentes. Los procedimientos específicos de categorización, priorización, escalamiento y gestión de requerimientos podrán ser definidos en conjunto con la supervisión contractual durante la etapa de ejecución, de acuerdo con las necesidades operativas de la Entidad, garantizando en todo momento la continuidad del servicio y la atención oportuna de los requerimientos institucionales.

Observación Nro. 346

"(...)
OBS-59 - Integración o coexistencia de herramientas de tickets
Condición técnica identifioada: Se solicita que el contratista disponga de una herramienta para seguimiento de requerimientos, sin indicar si la Policía cuenta con una plataforma institucional con la que deba integrarse o si operarán repositorios independientes.

Solicitud a la Entidad: Se solicita informar si existe una herramienta ITSM institucional y, de existir, definir el mecanismo de integración, intercambio de tickets, campos, API/correo, sincronización de estados y fuente oficial para medición de tiempos de servicio.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 346 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el contratista deberá suministrar una herramienta de gestión y seguimiento de requerimientos que permita trazabilidad completa de los incidentes y solicitudes relacionadas con el servicio. Durante la ejecución contractual se definirán los mecanismos de integración o intercambio de información que resulten necesarios para la adecuada supervisión del contrato.

Observación Nro. 347

"(...)
OBS-60 - Disponibilidad 7x24 y presencia de ingenieros en sitio
Condición técnica identificada: Se solicita disponibilidad 7x24 para soporte y, paralelamente, presencia de ingenieros en sitio en horario hábil para Wi-Fi y seguridad perimetral. No se precisa si la atención fuera del horario presencial corresponde a los mismos recursos o a un esquema NOC/TAC de guardia.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el modelo operativo esperado fuera del horario presencial, niveles de soporte disponibles 24x7, tiempos de movilización, capacidad de acceso remoto y condiciones bajo las cuales debe activarse atención física en sitio.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 347 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, los ingenieros en sitio en horario hábil para Wi-Fi será conforme a lo establecido en el numeral 10.4, así: *"(...) El contratista deberá garantizar soporte correctivo remoto o en sitio cuando así se requiera con un esquema de atención 7x24, durante la vigencia del contrato. El contratista deberá realizar mínimo dos mantenimientos preventivos anuales durante el desarrollo del contrato. (...)".*

Para el caso de los ingenieros en sitio para la seguridad perimetral, el numeral 5.17 contempla en su modificación que: *"(...) El contratista deberá disponer de un (1) ingeniero de soporte contratado de manera directa y exclusiva para seguridad perimetral del contrato con disponibilidad de 7x24, el cual debe asistir a las instalaciones de la Dirección Logística y Financiera de la Dirección General ubicada en la carrera 59 Nro. 26 – 21 CAN, en el horario de 8:00 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 6:00 pm. (...)"*

Observación Nro. 348

"(...)
OBS-61 - Conflicto entre tiempo de reemplazo de equipo y tiempo de recuperación
Condición técnica identificada: Se establece un tiempo máximo de hasta 48 horas para reemplazo de equipos diagnosticados como fallidos, mientras que para fallas de AP se contemplan tiempos de recuperación considerablemente menores según la ciudad. Sin un mecanismo temporal de contingencia ambos requisitos pueden entrar en conflicto.

Solicitud a la Entidad: Se solicita aclarar que el tiempo de recuperación puede cumplirse mediante equipo de respaldo, bypass, redistribución temporal o reemplazo definitivo, y definir el tiempo máximo permitido para restaurar el servicio frente al tiempo disponible para sustituir físicamente el elemento averiado.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 348 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la categoría de atención aplicable a cada sede se determinará con base en la ciudad registrada en el anexo "LISTA DE LUGARES Y CANTIDADES.pdf", las condiciones técnicas mínimas establecen como tiempo máximo de recuperación en caso de falla de cuatro (4) horas para ciudades principales y diez (10) horas para ciudades intermedias en horarios hábiles.

Sobre el cómputo de los tiempos de atención y recuperación, así como las condiciones de escalamiento y soporte, se indica que estas se regirán por los niveles de servicio establecidos en las Especificaciones Técnicas Mínimas, en este sentido, corresponderá a los oferentes estructurar su modelo de operación y soporte garantizando el cumplimiento integral de dichos tiempos para la totalidad de las sedes incluidas en el alcance contractual.

Observación Nro. 349

"(...)
OBS-62 - Stock técnico de contingencia
Condición técnica identificada: Los niveles de disponibilidad y tiempos de recuperación requieren repuestos o equipos de contingencia, pero no se define un inventario mínimo ni su localización.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar si la Entidad exige stock dedicado y, en tal caso, definir cantidades o porcentajes mínimos por familia de equipo, ubicación central/regional, condiciones de custodia, versiones de software y proceso de reposición del stock después de una intervención.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 349 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, los niveles de servicio exigidos implican que el contratista deberá disponer de los recursos técnicos, equipos de contingencia, repuestos, logística y mecanismos operativos necesarios para garantizar el cumplimiento de los tiempos de atención y recuperación establecidos en las especificaciones técnicas. La ubicación y administración de dichos recursos será responsabilidad del contratista.

Observación Nro. 350

"(...)
OBS-63 - Frecuencia de mantenimiento preventivo
Condición técnica identificada: Se establecen mantenimientos preventivos con frecuencias diferentes para componentes de red/WLAN y plataforma de seguridad, mientras que el plazo de prestación puede abarcar una fracción de año calendario.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir el número mínimo de mantenimientos que deberá ejecutarse durante la vigencia efectiva del contrato por cada familia de equipos, las actividades mínimas, ventanas de intervención y evidencias de cierre.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 350 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, para los equipos asociados al servicio de internet, red y WLAN se deberá realizar como mínimo un (01) mantenimiento preventivo

durante la ejecución contractual, mientras que para la plataforma de seguridad perimetral se deberán realizar como mínimo dos (02) mantenimientos preventivos en dicho periodo.

Ahora bien, el anexo de Especificaciones Técnicas Mínimas indica que, se deberá prestar el servicio de mantenimientos preventivos programados a los diferentes equipos y del sistema en general durante el tiempo del contrato, para lo cual el contratista deberá generar un cronograma de la ejecución de los mantenimientos, previa aprobación del supervisor del contrato.

Observación Nro. 351

"(...)
OBS-64 - Método de medición de disponibilidad de Internet
Condición técnica identificada: Se establece disponibilidad mínima para Internet, pero no se define con precisión el punto de medición, granularidad temporal, exclusiones técnicas, pruebas activas/pasivas ni tratamiento de degradaciones parciales.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer el punto o puntos de medición, fuente oficial de datos, intervalo de muestreo, definición de indisponibilidad, umbrales de pérdida/latencia, tratamiento de mantenimientos y metodología de cálculo mensual.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 351 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la disponibilidad se medirá mensualmente sobre el servicio de Internet entregado a la Entidad, considerando la última milla y el tramo hacia Internet, y que su validación se realizará mediante las herramientas de monitoreo 7x24, los reportes mensuales, las alertas, los tickets de servicio y las evidencias técnicas disponibles para auditoría. Se considerará indisponibilidad el tiempo durante el cual el servicio no se encuentre operativo, sin que se computen los eventos de fuerza mayor, caso fortuito o hechos exclusivos de terceros debidamente acreditados y validados por la supervisión.

Observación Nro. 352

"(...)
OBS-65 - Método de medición del funcionamiento WLAN
Condición técnica identificada: Se exige funcionamiento del 100% de los AP, pero no se define si un AP se considera disponible únicamente por reachability, por asociación de clientes, por servicio de SSID, por radio operativo o por cumplimiento de desempeño RF.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir los criterios técnicos que determinan el estado disponible/no disponible de un AP y cómo se tratarán fallas parciales de radios, uplinks, PoE, autenticación, controlador o degradación de cobertura.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 352 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el requisito de disponibilidad del servicio WLAN tiene como finalidad garantizar la operación continua de los Access Point y la prestación efectiva de los servicios de conectividad inalámbrica requeridos por la Entidad. En este sentido, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen que la solución deberá contar con mecanismos de alta disponibilidad, monitoreo, autonomía de los Access Point frente a la controladora, controladora redundante, auto recuperación, balanceo de carga y continuidad operativa ante eventos de falla.

Para tales efectos, el contratista deberá cumplir integralmente las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Mínimas para la solución WLAN, Access Point y demás requerimientos técnicos, garantizando la prestación efectiva del servicio durante toda la ejecución contractual.

Observación Nro. 353

"(...)
OBS-66 - Disponibilidad de controladora WLAN
Condición técnica identificada: La controladora debe garantizar 99,99% de disponibilidad, pero no se define la fuente de medición ni si la disponibilidad se evalúa sobre la gestión, el plano de control, el servicio WLAN o la pareja HA.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar el objeto exacto de la métrica, mecanismo de monitoreo, punto de observación y tratamiento de failovers planificados/no planificados.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 353 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la exigencia de una disponibilidad mínima del 99,99 % para la controladora obedece a la necesidad de garantizar la continuidad operativa de la solución WLAN y la administración centralizada de los servicios inalámbricos institucionales. En este sentido, los numerales 6.66 y 6.72 de las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen que, la controladora deberá contar con redundancia y garantizar una disponibilidad mínima del 99,99 %, así como disponer de un controlador alterno (*clúster*), de tal forma que, ante una falla del controlador principal, los Access Point afectados se asocien automáticamente al secundario, evitando que la red inalámbrica se torne inoperativa.

En este sentido, corresponderá al contratista implementar los mecanismos de redundancia y alta disponibilidad requeridos para garantizar el cumplimiento de dicho indicador durante toda la vigencia contractual.

Observación Nro. 354

"(...)
OBS-67 - Backups de configuración, RPO y RTOCondición técnica identificada: El alcance incluye operación y continuidad de múltiples plataformas, pero no se establece una política técnica uniforme de respaldo de configuraciones y restauración.
Solicitud a la Entidad: Se solicita definir frecuencia de backup, retención, cifrado, ubicación, control de acceso, RPO/RTO y pruebas periódicas de restauración para routers, switches, controladoras, firewalls, WAF/ADC, DDoS, NMS y demás plataformas administrables.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 354 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el contratista deberá implementar mecanismos de respaldo, recuperación y protección de configuraciones para todos los componentes administrables de la solución, garantizando la continuidad operativa, trazabilidad de cambios y recuperación oportuna ante incidentes. Los procedimientos específicos harán parte de la fase de implementación y operación del servicio.

Observación Nro. 355
"(...)
OBS-68 - Gestión de cambios y ventanas de mantenimiento
Condición técnica identificada: La operación involucra infraestructura crítica 7x24, actualizaciones, mantenimiento y cambios de configuración, sin una definición técnica de ventanas, pruebas previas ni rollback.
Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer el flujo de cambios normales, estándar y de emergencia, ventanas autorizadas, necesidad de respaldo previo, plan de reversa, validación posterior y criterios de comunicación y aprobación técnica.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 355 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, cualquier actividad de mantenimiento, actualización o cambio que pueda impactar la operación de la infraestructura institucional deberá realizarse bajo coordinación y aprobación previa de la supervisión contractual y de los Administradores de Red de Datos y Comunicaciones Unificadas de la Policía Nacional, observando las políticas institucionales de seguridad, continuidad y gestión de cambios; con el respectivo plan de trabajo, pruebas, respaldo, monitoreo y plan de reversa. El tiempo de intervención se definirá para cada servicio según su criticidad y complejidad, procurando la mínima indisponibilidad posible.

Observación Nro. 356

"(...)
OBS-69 - Plan de transición, coexistencia y migración
Condición técnica identificada: La nueva solución debe quedar implementada dentro del período de transición manteniendo continuidad con la operación existente. No se describe el orden de migración por componentes, coexistencia, dependencias, ventanas ni criterios de rollback.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir o permitir acordar un plan de transición por etapas que incluya inventario inicial, accesos, dependencias, secuencia de cutover, coexistencia, pruebas, ventanas, responsables técnicos, puntos de no retorno, rollback y aceptación por componente.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 356 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, el contratista deberá presentar un plan de transición e implementación que garantice la continuidad de los servicios institucionales durante el cambio entre soluciones. Dicho plan deberá incluir actividades de instalación, migración, validación, pruebas, estabilización y puesta en producción, y deberá ser aprobado por la supervisión contractual antes de su ejecución.

Observación Nro. 357

"(...)
OBS-70 - Acceso a configuraciones de la plataforma actual
Condición técnica identificada: La migración e integración con tecnologías existentes requiere conocer configuraciones, direccionamiento, políticas, certificados, objetos, rutas y dependencias actuales. No se establece el nivel de acceso que recibirá el adjudicatario durante el empalme.

Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar qué información técnica y accesos se entregarán durante la transición, incluyendo respaldos de configuración, inventarios, diagramas, políticas de seguridad, objetos, certificados, direccionamiento, rutas, dependencias y contactos técnicos del servicio saliente.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 357 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, durante el proceso de transición se suministrará al contratista adjudicatario la información técnica estrictamente necesaria para garantizar la adecuada implementación del servicio, observando en todo momento los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, los principios de confidencialidad institucional y las restricciones aplicables a la infraestructura tecnológica de la Entidad.

Observación Nro. 358

"(...)
OBS-71 - Pruebas de aceptación FAT/SAT y criterios de puesta en producción
Condición técnica identificada: Las especificaciones definen numerosas capacidades, pero no consolidan un protocolo de aceptación que permita validar de forma objetiva throughput, HA, seguridad, RF, routing, failover e integraciones antes de declarar operativo cada componente.

Solicitud a la Entidad: Se solicita establecer una matriz de pruebas FAT/SAT o permitir que sea acordada durante la fase de diseño, incluyendo casos de prueba, métricas, herramientas, cargas, tolerancias, evidencias, criterios de aprobación y manejo de hallazgos.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 358 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen las condiciones y capacidades que deberán ser verificadas durante las fases de instalación, configuración, integración, puesta en funcionamiento y operación de la solución, así como la obligación del contratista de realizar el diseño detallado, implementar los componentes requeridos, efectuar las pruebas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y obtener la aprobación del supervisor del contrato para los aspectos que así lo requieran.

Observación Nro. 359

"(...)
OBS-72 - Pruebas de rendimiento extremo a extremo
Condición técnica identificada: El desempeño depende de varios dominios: carrier, WAN, switching, WLAN, seguridad y aplicaciones. Las fichas de producto por sí solas no garantizan el rendimiento de la arquitectura integrada.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir pruebas extremo a extremo para validar throughput, latencia, jitter, pérdida, conmutación, tráfico cifrado y comportamiento bajo carga, indicando los puntos de prueba y herramientas aceptadas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 359 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que el contratista deberá demostrar el correcto funcionamiento integral de la solución implementada, incluyendo los componentes de conectividad, seguridad, LAN, WLAN y monitoreo, mediante pruebas técnicas que permitan validar el cumplimiento de las capacidades y niveles de servicio exigidos por la Entidad.

Observación Nro. 360

"(...)
OBS-73 - Documentación as-built y entregables técnicos
Condición técnica identificada: La operación nacional requiere documentación actualizada para soporte, auditoría y transferencia, pero no se consolida un listado técnico mínimo de entregables as-built.

Solicitud a la Entidad: Se solicita confirmar como entregables mínimos: diagramas L2/L3, inventario y seriales, direccionamiento, VLAN/VRF/SSID, rutas, políticas, matriz de puertos, ópticos, mapas RF, heatmaps, respaldos de configuración, versiones/licencias, procedimientos operativos, matriz de escalamiento y resultados de pruebas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 360 – INFORMA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **INFORMA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen la obligación de entregar documentación técnica actualizada de la solución implementada, motivo por el cual, las actividades previstas para la administración, operación, soporte y continuidad de la solución implementada, incluyendo inventarios, diagramas, configuraciones, topologías, licenciamiento, procedimientos operativos y demás documentación que resulte necesaria para la adecuada gestión de la infraestructura le corresponden al contratista.

Observación Nro. 361

"(...)
OBS-74 - Capacitación técnica y criterio de certificación
Condición técnica identificada: Se exige capacitación especializada impartida por instructor autorizado y emisión de constancias/certificaciones. No se precisa si se requiere certificación oficial de fabricante con examen, curso oficial o únicamente constancia de asistencia/finalización.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir para cada tecnología el tipo de capacitación exigida, número de participantes, horas, laboratorios, material, modalidad, prerequisitos y si el resultado esperado es certificación oficial con examen o constancia de finalización emitida por fabricante/centro autorizado.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 361 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas exigen capacitación especializada impartida por instructores certificados y autorizados por el fabricante de las tecnologías implementadas y deberán ajustarse a los perfiles, temarios y cantidades de participantes establecidos en las especificaciones técnicas. Las evidencias y certificaciones serán aceptadas conforme a los programas oficiales disponibles para cada tecnología ofertada.

Observación Nro. 362

"(...)
OBS-75 - Año de fabricación como criterio técnico de vigencia
Condición técnica identificada: Se condiciona el año de fabricación de los equipos, con reglas diferentes para algunos routers. El año calendario de fabricación no necesariamente refleja vigencia tecnológica, soporte, disponibilidad de repuestos o ciclo de vida del producto.

Solicitud a la Entidad: Se solicita reemplazar o complementar el requisito de año de fabricación por criterios verificables de ciclo de vida: producto nuevo y no remanufacturado, comercialmente vigente, no anunciado EOL/EOS y con soporte oficial durante toda la vigencia contractual y un período razonable posterior para continuidad operativa.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 362 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, al considerar técnicamente viable admitir equipos con fecha de fabricación igual o posterior al año 2024, siempre que se encuentren vigentes y cuenten con soporte oficial del fabricante durante toda la ejecución contractual. Esta modificación amplía las alternativas de suministro sin reducir las capacidades funcionales, de rendimiento, interoperabilidad, seguridad y escalabilidad exigidas en las especificaciones técnicas, las cuales continúan siendo de obligatorio cumplimiento, incluidos los estándares actualizados previstos para todos los componentes de la solución. En consecuencia, el ítem 13.2 del anexo de "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS", quedará así:

13.2	El año de fabricación de los equipos suministrados por el contratista para la ejecución del presente contrato deberán ser igual o superior al 2024, de igual manera no deben estar declarados en fin de vida (EOL), ni con fin de soporte (EOS), para garantizar tecnología actual y soporte durante la vigencia del contrato.

Observación Nro. 363

"(...)
OBS-76 - Criterio de sustitución por EOL/EOS
Condición técnica identificada: Se establece que un producto que entre en fin de vida o fin de soporte debe ser sustituido por otro igual o superior, pero no se define el evento que activa la sustitución ni el criterio de equivalencia.

Solicitud a la Entidad: Se solicita definir si la sustitución se activa por anuncio de fabricante, fecha efectiva de EOL, fin de venta, fin de soporte o imposibilidad de renovación, y establecer que la equivalencia se verificará contra la totalidad de interfaces, capacidades, licencias, HA, integración y desempeño exigidos.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 363 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, la exigencia de sustitución de elementos que entren en estado de fin de vida útil (*End of Life - EOL*) o fin de soporte (*End of Support - EOS*) tiene como finalidad garantizar la continuidad operativa, la mantenibilidad, la disponibilidad de actualizaciones y el soporte técnico de la solución durante la ejecución contractual.

En consecuencia, el contratista adelantará las coordinaciones para la sustitución cuando el fabricante anuncie o haga efectiva una condición de EOL o EOS que afecte la continuidad del soporte, mantenimiento, actualización o sostenibilidad del componente utilizado en la solución, sin generar costos adicionales para la Policía Nacional.

Observación Nro. 364

"(...)
OBS-77 - Interoperabilidad con infraestructura existente
Condición técnica identificada: La solución debe coexistir con infraestructura actual de la Entidad, pero no se publica una matriz de versiones, protocolos, transceivers, plataformas de gestión ni restricciones de compatibilidad.

Solicitud a la Entidad: Se solicita suministrar una matriz de interoperabilidad de los elementos existentes que deban conservarse, incluyendo fabricantes/modelos cuando sea indispensable para validar compatibilidad, versiones de software, protocolos habilitados, interfaces, ópticos y dependencias técnicas.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 364 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las especificaciones fueron definidas con fundamento en capacidades, desempeño, interoperabilidad y resultados; por tanto, no se divulgarán los datos solicitados, por corresponder a aspectos operativos de la infraestructura tecnológica de la Entidad. El detalle estrictamente necesario será suministrado al contratista durante las fases de levantamiento e implementación, previa suscripción de los respectivos compromisos de confidencialidad y en observancia de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información institucional.

Observación Nro. 365

"(...)
OBS-78 - Criterios de aceptación de certificaciones técnicas de producto.
Condición técnica identificada: Se citan certificaciones y estándares de seguridad, ambiente y eficiencia para diferentes componentes. Para evitar diferencias de interpretación, es necesario definir qué documentos constituyen evidencia válida cuando un fabricante acredita cumplimiento mediante declaración, reporte de laboratorio o certificado de tercero.

Solicitud a la Entidad: Se solicita indicar, para cada certificación técnica exigida, el tipo de evidencia aceptada: certificado de organismo acreditado, declaración de conformidad del fabricante, reporte de laboratorio, registro público de producto u otro medio verificable.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 365 - ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, las Especificaciones Técnicas Mínimas establecen de manera expresa, para cada requisito, los documentos o medios de acreditación exigidos cuando estos son necesarios para verificar el cumplimiento de certificaciones, estándares o condiciones técnicas particulares. Así mismo, los oferentes deberán aportar los soportes que permitan validar objetivamente el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Entidad.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA DEXTERA S.A.S., MEDIANTE LA PLATAFORMA SECOP II EL 14/10/2026

Observación Nro. 366

"(...)
Con fundamento en las consideraciones expuestas, respetuosamente solicitamos a la Entidad:
PRIMERO. Revisar los indicadores de capacidad financiera establecidos en el proyecto de pliego de condiciones, verificando su correspondencia con el estudio del sector, las condiciones del mercado, el valor y la forma de pago del contrato, así como los riesgos financieros asociados a su ejecución.

SEGUNDO. Evaluar y, de resultar técnica y financieramente procedente, modificar los umbrales de los indicadores financieros en los siguientes términos:
Rentabilidad del patrimonio (ROE): mantener un mínimo de 0,13.
Rentabilidad del activo (ROA): reducir el mínimo de 0,09 a 0,04.
Índice de liquidez: reducir el mínimo de 1,12 a 0,45.
Razón de endeudamiento: ampliar el máximo permitido de 0,77 a 0,88.
Cobertura de intereses: reducir el mínimo de 3,54 a 0,72.

TERCERO. En caso de considerar improcedentes los ajustes solicitados, exponer las razones técnicas y financieras que sustentan los umbrales definidos para cada indicador, precisando su correspondencia con el estudio del sector, las condiciones del mercado y los riesgos que la Entidad busca mitigar.

CUARTO. Precisar la metodología aplicable a la evaluación del indicador de cobertura de intereses cuando el proponente no registre gastos por intereses, si esta situación resulta aplicable al proceso.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 366 - ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, teniendo en cuenta la respuesta dada mediante comunicado oficial GS-2026-034929-DILOF del 29/10/2026, como se indica a continuación:

"(…)

La Entidad, en atención a las observaciones presentadas a través de la plataforma del SECOP II por los diferentes interesados en el proceso, se analizaron los argumentos expuestos por los observantes y se considera procedente ampliar la muestra de 18 a 32 empresas, para el análisis y estructuración de los indicadores financieros para el proceso del asunto, con el objetivo de tener pluralidad de acuerdo a la normativa vigente y en concordancia a los principios de selección objetiva, transparencia y libre concurrencia.

(…)

Por lo antes expuesto, nos permitimos remitir al señor Intendente, los indicadores financieros obtenidos en el resultado del análisis financiero del sector para el proceso contractual PN DILOF SA 279 2026, cuyo objeto es la "SOLUCIÓN INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERIMETRAL PARA LA POLICÍA NACIONAL" y así mismo, solicitamos no tener en cuenta los indicadores informados mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-020973-DILOF del 01/07/2026 y demás comunicaciones emitidas en ratificación de los mismos.

1. *Consideraciones exento*

- *Normativas*

a. *Decreto 1082 de 2015.*
b. *Guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03.*
c. *Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación versión M-CCE-EICP-MA-04, versión 3.*

- *La información financiera que se tomará para el presente análisis del sector será con cifras 2025 y proviene de fuentes fidedignas tomadas del Registro Único Empresarial y Social de la Superintendencia de sociedades RUES, así:*

*"Dentro de los requisitos habilitantes se destaca la «capacidad financiera» y la «capacidad organizacional». **La entidad, como responsable de la estructuración de su procedimiento de selección, es autónoma para requerir la capacidad financiera y la capacidad organizacional necesarias, de acuerdo con la naturaleza del contrato que se pretende suscribir y a su valor.***

- *Es de anotar que de acuerdo a lo indicado en la introducción de la guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03, se indica en la parte introductoria que **"El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación."** (resaltado y subrayado fuera de texto).*

2. ***Metodología y Resultado del Análisis de los Indicadores de Orden Financiero (Índice de liquidez, Razón de Endeudamiento, Cobertura de Intereses) y de Orden Organizacional (Rentabilidad del Patrimonio, Rentabilidad del activo).***

   La metodología utilizada está sustentada en los manuales y guías elaborados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente; partiendo de la obligatoriedad de tener en cuenta los 5 indicadores de orden financiero y organizacional, se tomó información financiera de treinta y dos (32) empresas del sector, ubicadas nueve (25) en la ciudad de Bogotá, tres (03) Medellin, una (01) en la ciudad de Palmira, una (01) en la ciudad de Villavicencio, y dos (02) en la ciudad de Yopal, las cuales pertenecen al sector de los bienes y/o servicios requeridos, mediante la aplicación de seis medidas o promedios estadísticos así:

"SOLUCION INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERTIMETRAL PARA LA POLICIA NACIONAL."				
Cantidad de Proponentes	Índices Capacidad Organizacional		Índices Capacidad Financiera	
	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Cobertura de Intereses
1	0,13	0,10	10,71	INDETERMINADO
2	0,21	0,11	1,74	8,65
3	0,80	0,24	1,76	14,34
4	0,49	0,42	5,02	INDETERMINADO
5	0,58	0,23	1,55	INDETERMINADO
6	0,32	0,11	2,40	5,55
7	0,37	0,13	1,12	10,30
8	0,24	0,10	1,78	12,67
9	0,14	0,02	0,99	35,97
10	0,87	0,47	3,78	14,60
11	0,15	0,12	3,53	124,54
12	0,38	0,32	4,31	40,87
13	0,67	0,26	1,55	17,04
14	0,16	0,09	4,78	174,49
15	0,20	0,18	8,33	INDETERMINADO
16	0,13	0,04	1,40	2,61
17	0,14	0,05	0,41	0,99
18	1,09	0,59	2,13	27,15
19	0,10	0,06	7,41	5,08
20	0,02	0,01	0,53	0,49
21	0,19	0,06	1,01	1,72
22	1,18	0,13	0,98	1,58
23	0,53	0,25	2,12	1.325,05
24	0,15	0,05	1,20	2,21
25	0,52	0,19	2,96	34,40
26	0,22	0,11	2,02	INDETERMINADO
27	0,30	0,14	1,68	6,72
28	0,30	0,29	703,27	INDETERMINADO
29	0,43	0,18	5,38	14,67
30	0,35	0,12	1,15	4,77
31	0,04	0,03	1,55	6,91
32	0,24	0,18	4,44	110,91
a. Media Aritmética	**0,36**	**0,17**	**24,78**	**62,63**
b. Media Podada	**0,35**	**0,16**	**2,98**	**28,28**
c. Mediana	**0,27**	**0,13**	**1,90**	**11,49**
d. Mínimo	**0,02**	**0,01**	**0,41**	**0,49**
e. Máximo	**1,18**	**0,59**	**703,27**	**1.325,05**
f. Promedio Ponderado	**0,44**	**0,21**	**146,67**	**285,59**

Para los resultados obtenidos de los instrumentos estadísticos aplicados, se contemplan los siguientes criterios:

a. ***Media Aritmética**: para la cual se tuvieron en cuenta las treinta y dos (32) empresas y se aplicó el promedio ponderado en forma directa.*
b. ***Media podada:** para la aplicación de esta medida no se tuvieron en cuenta los datos atípicos de cada extremo, es decir el más bajo y el más alto, tampoco los resultados en cero (0,00), negativos e indeterminados, razón por la cual se tuvieron en cuenta desde treinta (30), veintinueve (29) y veinticuatro (24) empresas por cada indicador, con el fin de obtener un resultado objetivo, equilibrado y lineal.*
c. ***Mediana** se aplica en forma directa y corresponde a la posición central dentro de las treinta y dos (32) empresas de la muestra.*
d. ***Mínimo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite inferior, excluyendo los valores en cero (0,00), negativos e indeterminados.*
e. ***Máximo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite superior.*
f. ***Promedio Ponderado:** este se aplica ponderando las anteriores medidas estadísticas por cada uno de los indicadores.*

Para la asignación de los límites de cada requisito habilitante de orden financiero y organizacional se adopta la medida estadística del Mínimo, cuando el indicador sea cero y/o indeterminado procederá al siguiente ascendentemente a fin de dar libertad en la participación de las empresas que permita mayor pluralidad sin que ponga en riesgo el objeto del proceso y su cuantía para la ejecución fiscal del mismo.

3. *Metodología y Resultado del Análisis del Indicador de orden Financiero Razón de endeudamiento*

Partiendo del resultado obtenido del valor absoluto para cada empresa según metodología anterior, se procede a realizar un análisis individual por empresa mediante la aplicación del gráfico de ***TALLOS Y HOJAS.*** *Para posteriormente aplicar las medidas estadísticas como lo son el promedio ponderado, la mediana, la desviación estándar, la media podada.*

GRÁFICO TALLO Y HOJAS											
Muestra	Tallo	Hojas	Bajo, medio y alto nivel de endeudamiento	Mayoria de oferentes estan en este rango	Promedio de los 32 muestra poblacional	Mediana	Desviación estandar	Media podada 29 items de 32	Desviación estandar de la media podada	Razón de endeudamiento por encima o debajo de la media podada frente a la desviación estandar	Valor Ideal o Límite fijado al indicador
0	0	068	6%								
6	1	367									
8	2	467									
13	3	99									
16	4	4558									
17	5	11257	51%								
24	6	0123345589		60-69	46	51	23	48	19	ENTRE (48-19)=29 Y (48+19+19)=86	86%
26	7										
27	8	48	88%								
39	9										
39											
44											
45											
45											
48											
51											
51											
52											
55											
57											
60											
61											
62											
63											
63											
64											
65											
65											
68											
69											
84											
88											

El gráfico anterior permite observar la concentración de los datos delimitando los valores más y menos frecuentes. Los menos frecuentes son los ubicados en los extremos del gráfico y corresponden a aquellos proveedores que tienen un bajo o alto índice de endeudamiento (0,6% y 88%); los más frecuentes corresponden a los proveedores que tienen un índice medio-bajo de endeudamiento entre el 60% y 69%, donde se encuentra la mayoría de los datos.

Basados en el análisis estadístico se define un índice de endeudamiento máximo de 86% o 0,86, teniendo en cuenta que es la media podada más dos veces la desviación estándar, siendo acorde con el sector económico y la naturaleza del proceso de contratación incluyendo los riesgos, la complejidad y valor del contrato.

4. ***Consolidado de los 5 indicadores de orden financiero y organizacional***

LÍMITES DE ORDEN FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL				
Rentabilidad del patrimonio	*Rentabilidad del activo*	*Índice liquidez*	*Razón de endeudamiento*	*Cobertura de Intereses*
>=0,02	*>=0,01*	*>=0,41*	*<=0,86*	*>=0,49*

Conclusiones y Notas

De todo lo anterior, se concluye que los límites fijados a cada indicador son el resultado no solo de la aplicación de fórmulas financieras y estadísticas, sino que también respaldan los dos objetivos principales del Decreto 1082 de 2015, garantizar la pluralidad de oferentes y minimizar el riesgo para la Entidad.

Finalmente, es preciso indicar que se debe realizar la respectiva evaluación económica, basados en el concepto C – 028 de 2024 emitido por Colombia Compra Eficiente, razón por la cual se procederá a evaluar con el último año fiscal actualizado.

(…).

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP BIC, MEDIANTE LA PLATAFORMA SECOP II EL 22/10/2026

Observación Nro. 367

"(...)
Item 5.10 – Observación Servicio de mitigación
Solicitud:

5.10.	El contratista deberá proveer adicionalmente un servicio de Mitigación de ataques DDoS basado en Nube que se integre de manera directa con la solución de seguridad usada actualmente por la Policía Nacional, sin el uso de equipos o software intermediario o adicional, con el fin de asegurar un despliegue y funcionamiento fluido y estable, garantizando la implementación de las políticas de seguridad institucionales durante todo el proceso de transición, y debe ser situada por el contratista de forma física en las instalaciones de la Entidad. • El servicio ofrecido debe desplegarse completamente en nube e integrarse con la infraestructura actual de la Policía Nacional. • El servicio debe permitir 20 Gbps de tráfico legítimo y la protección de hasta 126 direcciones IP públicas (DNS) • La solución de DDoS se debe integrar de manera nativa con la solución existente para protección y despliegue de aplicaciones durante el periodo de transición, actualmente dicha solución es de la marca Radware. Esto permite que se mitiguen ataques avanzados de aplicación y no se tengan puntos ciegos en la mitigación y detección de ataque.

Lo solicitado:

Respetuosamente, solicitamos a la entidad aclarar por qué se requiere una capacidad de mitigación de ataques DDoS de 20 Gbps, teniendo en cuenta que el servicio de Internet solicitado contempla un ancho de banda de 10 Gbps.

Lo anterior, con el fin de comprender la necesidad técnica de esta capacidad.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 367 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, el servicio de conectividad a Internet contemplado para la Entidad opera bajo un esquema simétrico y full duplex de 10 Gbps (10 Gbps de bajada + 10 Gbps de subida), lo cual representa un throughput agregado total de hasta 20 Gbps en el transporte de tráfico bidireccional.

La solución de mitigación DDoS basada en la nube debe tener la capacidad de inspeccionar, depurar y entregar de manera continua el tráfico legítimo tanto entrante como saliente sin generar cuellos de botella ni degradación del servicio ante eventos de saturación volumétrica. Por ende, la exigencia de soportar hasta 20 Gbps de tráfico legítimo responde estrictamente a la necesidad de cubrir la capacidad concurrente total de la infraestructura contratada en ambos sentidos de transmisión.

Observación Nro. 368

"(...)
Item 5.5 – Observación WAF

Lo solicitado:

La solución debe permitir un mínimo de sesenta (60) servicios web publicados por la Policía Nacional con sesiones concurrentes HTTP y HTTPS en promedio de 1.900.000 conexiones por segundo con un crecimiento del 30% y 4.000.000 de peticiones HTTP de capa 7, y un soporte mínimo de 2 Gbps de inspección de protección web total (WAF).

Solicitud:

Respetuosamente solicitamos aclarar el fundamento técnico de la exigencia de cuatro millones (4.000.000) de peticiones HTTP de capa 7, teniendo en cuenta que el requerimiento contempla 1.900.000 conexiones por segundo, capacidad que corresponde a la actualmente utilizada. En este sentido, solicitamos evaluar si es viable establecer una capacidad de 2.500.000 peticiones HTTP, acorde con las necesidades del servicio y favoreciendo la pluralidad de oferentes.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 368 – NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que, la capacidad mínima de cuatro millones (4.000.000) de peticiones HTTP por segundo de capa 7 fue definida con fundamento en los requerimientos operativos de la Entidad, considerando la protección de un mínimo de sesenta (60) servicios web institucionales, teniendo en cuenta el crecimiento proyectado de la demanda, la operación conjunta de los componentes WAF on-premise y CloudWAF, y las necesidades de disponibilidad, continuidad y seguridad de los servicios expuestos a Internet.

Observación Nro. 369

"(...)
Item 3.1 – Observación router Principal

Lo solicitado:

	deberá generar costos adicionales a la Policía Nacional.
3	ROUTER SITIO PRINCIPAL
3.1.	El contratista deberá instalar en el Data Center de las instalaciones de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dos (02) Router que soportarán el canal principal y backup con las siguientes especificaciones mínimas: • Redundancia en alimentación eléctrica de dos (2) fuentes. • Throughput general de 20 Gbps. • Throughput por interfaz 10 Gbps. • Licenciamiento para tráfico cifrado de 20 Gbps. • Memoria de 8 GB DDR3. • Chasis integrado. • Seis (6) interfaces GigabitEthernet Ethernet Medio Fibra Óptica Módulo SFP • Dos (2) interfaces TenGigabit Ethernet. • Soportar protocolos de enrutamiento IPv4, IPv6, HSRP, BGP, VRF. • Soportar protocolo SNMP para la gestión de eventos. • Soportar Protocolo de cifrado túnel VPN GRE IPsec y SSL VPN. • Soportar Protocolo de cifrado IPSEC-AES256. • Control del tráfico entrante y saliente. • Control de calidad de servicio QoS. • Soporte con fabricante durante la duración del contrato. • Alta escalabilidad. • Instalación rackeable. El oferente debe anexar la ficha técnica del producto para validar las especificaciones técnicas mínimas solicitadas.

Solicitud:
Respetuosamente solicitamos aclarar la exigencia de licenciamiento para tráfico cifrado de 20 Gbps, teniendo en cuenta que se identifica una solución de enrutamiento que cumple con las demás especificaciones técnicas requeridas y cuyo licenciamiento para tráfico cifrado es de 8 Gbps.

En este sentido, solicitamos evaluar si es viable aceptar dicha capacidad, siempre que garantice el cumplimiento de las necesidades operativas y de seguridad del servicio requerido por la Entidad
(...)"

Respuesta Observación Nro. 369 – NO ACEPTA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **NO ACEPTA** la observación, toda vez que la capacidad de licenciamiento para tráfico cifrado de veinte (20) Gbps fue definida en concordancia con el *throughput* general exigido para los routers del sitio principal y con las necesidades de disponibilidad, continuidad operativa, escalabilidad y seguridad de la infraestructura tecnológica institucional.

Así mismo, los mecanismos de cifrado constituyen una funcionalidad inherente a la operación de los servicios de interconexión, respaldo, segmentación y protección de las comunicaciones institucionales, razón por la cual la capacidad de procesamiento de tráfico cifrado debe corresponder a la capacidad total requerida para la solución y no a un valor inferior susceptible de convertirse en un punto de congestión o degradación del servicio.

Observación Nro. 370

"(...)
Item 3.1 (sic) – Infraestructura del ISP

Lo solicitado:

9	INFRAESTRUCTURA DE CONECTIVIDAD DEL ISP
9.1.	Enrutamiento a nivel mundial en internet. El oferente deberá acreditar que su nodo de Internet cuenta con interconexión internacional redundante para enrutar tráfico hacia el backbone mundial, cumpliendo como mínimo con los siguientes criterios evaluables: a) Disponer de dos (02) salidas internacionales activas (rutas internacionales) con diversidad de ruta/operador, de forma que la falla de una salida no implique pérdida total de conectividad internacional. b) Mantener mecanismo de continuidad/conmutación (failover) o redundancia equivalente, que permita mantener la conectividad internacional ante contingencia de una de las salidas. c) Acreditar que dichas salidas no constituyen un único punto de falla (sin dependencia crítica de una sola ruta/enlace internacional sin mitigación). En este entendido, el oferente deberá anexar obligatoriamente con la oferta una certificación suscrita por representante autorizado del ISP/oferente y/o por el NOC del proveedor, donde conste explícitamente: • El número de salidas internacionales disponibles (mínimo 2) y su condición activa. • La diversidad de ruta/operador entre las salidas (sin necesidad de revelar información sensible). • La existencia del esquema de respaldo/conmutación (failover) o redundancia equivalente.

Lo solicitado:
Respetuosamente, solicitamos a la entidad aclarar y establecer que, cuando la oferta sea presentada bajo la modalidad de Unión Temporal o Consorcio, el requisito de redundancia de interconexión internacional podrá acreditarse mediante cualquiera de las empresas integrantes, siempre que una de ellas demuestre el cumplimiento integral de las condiciones establecidas en los literales a), b) y c), y aporte la certificación exigida en el pliego.

Lo anterior, considerando que la finalidad del requisito es garantizar la continuidad y disponibilidad de la conectividad internacional, independientemente de cuál de los integrantes de la estructura plural aporte la infraestructura o capacidad técnica requerida.

En consecuencia, solicitamos que se permita a la Unión Temporal o Consorcio acreditar el cumplimiento de este requisito a través de uno de sus integrantes, sin exigir que cada empresa que lo conforma disponga individualmente de las dos salidas internacionales activas, diversidad de ruta u operador y mecanismos de respaldo o conmutación (failover), siempre que se garantice la prestación del servicio en las condiciones exigidas por la entidad.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 370 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, en el presente proceso de selección se permite la participación de proponentes plurales bajo las modalidades de consorcio o unión temporal. En consecuencia, los requisitos de experiencia, capacidad técnica, objeto social y demás condiciones habilitantes podrán ser acreditados de manera conjunta por sus integrantes, conforme a lo establecido en el pliego de condiciones y en el anexo de especificaciones técnicas.
En este sentido, se deberá acreditar que su nodo de Internet dispone de interconexión internacional redundante hacia el backbone mundial, garantizando la continuidad del servicio mediante al menos dos (2) salidas internacionales activas con diversidad de operadores o rutas. Adicionalmente, deberá contar con mecanismos de redundancia y conmutación automática (failover) que aseguren la conectividad ante contingencias y demostrar que la solución no presenta puntos únicos de falla en el acceso a la conectividad internacional.

Observación Nro. 371

"(...)
Item 9.3 - Observación – Acreditación de última milla, transporte y capacidades de NOC para oferentes plurales

Lo solicitado:

	El oferente deberá acreditar que no depende de otro operador para suministrar, administrar y monitorear integralmente el tramo de llegada a la Policía Nacional, entendido como: desde las instalaciones de la Policía Nacional (CPE/puerto de entrega) hasta el nodo/POP principal del ISP en Colombia incluyendo última milla, transporte/backhaul y monitoreo/NOC de ese tramo.
9.3.	El oferente deberá **anexar obligatoriamente con la oferta una certificación** suscrita por representante autorizado del ISP/oferente y/o su NOC donde conste explícitamente: a) Que el tramo de llegada es decir última milla + transporte/backhaul hasta el POP del ISP, es provisto, administrado y monitoreado directamente por el oferente, sin operación delegada en un tercero para esas funciones. b) Que el oferente cuenta con capacidad de monitoreo y gestión (NOC) sobre dicho tramo y que es el único responsable del diagnóstico, atención y restablecimiento ante fallas en ese segmento.

Solicitud:

Respetuosamente, solicitamos a la entidad aclarar y establecer que, cuando la oferta sea presentada bajo la modalidad de Unión Temporal o Consorcio, el requisito establecido en el numeral 9.3 podrá acreditarse a través de cualquiera de las empresas integrantes, siempre que una de ellas demuestre el cumplimiento integral de las condiciones exigidas, incluyendo la provisión, administración y monitoreo directo del tramo de última milla, transporte/backhaul hasta el POP del ISP, así como la capacidad de gestión del NOC para el diagnóstico, atención y restablecimiento de fallas.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la finalidad del requisito es garantizar la disponibilidad, trazabilidad y atención efectiva del servicio, por lo que permitir que uno de los integrantes aporte la infraestructura y las capacidades técnicas requeridas no afecta el cumplimiento del objeto contractual, siempre que se garantice la prestación del servicio en las condiciones exigidas por la entidad.

En consecuencia, solicitamos que no se exija que cada integrante del Consorcio o Unión Temporal cumpla individualmente con estas condiciones, sino que sea suficiente con que uno de sus miembros las acredite y asuma la responsabilidad operativa correspondiente, aportando la certificación exigida en el pliego.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 371 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, en el presente proceso de selección se permite la participación de proponentes plurales bajo las modalidades de consorcio o unión temporal. En consecuencia, los requisitos de experiencia, capacidad técnica, objeto social y demás condiciones habilitantes podrán ser acreditados de manera conjunta por sus integrantes, conforme a lo establecido en el pliego de condiciones y en el anexo de especificaciones técnicas.

En este sentido, el proponente deberá acreditar que posee control operativo y gestión integral del tramo de acceso comprendido entre el CPE/puerto de entrega de la Policía Nacional y su POP principal en Colombia, incluyendo la última milla, el transporte/backhaul y los servicios de monitoreo y soporte NOC, sin dependencia de terceros para la prestación, administración o atención de fallas en dicho segmento de red.

Observación Nro. 372

"(...)
Item 9.4 – Observación – Acreditación de requisitos habilitantes para oferentes plurales (Registro TIC y Asociación al NAP Colombia)

Lo solicitado:

9.4	El oferente junto con la oferta deberá entregar las siguientes certificaciones vigentes: • Registro único de TIC emitido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. • Asociación al NAP Colombia
10	SOPORTE TÉCNICO

La solicitud:
Respetuosamente, solicitamos a la entidad aclarar y establecer que, cuando la oferta sea presentada bajo la modalidad de Unión Temporal o Consorcio, los requisitos establecidos en el numeral 9.4, correspondientes al Registro Único de TIC expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a la Asociación al NAP Colombia, puedan acreditarse a través de cualquiera de las empresas integrantes de la estructura plural, siempre que la empresa que los aporte cuente con las certificaciones vigentes y que estas resulten suficientes para garantizar la prestación del servicio objeto del proceso.

Lo anterior, con el fin de promover la pluralidad de oferentes y la participación de estructuras plurales, permitiendo que sus integrantes complementen sus capacidades técnicas y habilitantes, sin exigir que cada empresa que conforma la Unión Temporal o Consorcio acredite individualmente ambos requisitos, siempre que se garantice el cumplimiento de las obligaciones contractuales exigidas por la entidad.

En consecuencia, solicitamos que se permita acreditar estos requisitos mediante uno de los integrantes de la estructura plural, cuando su alcance y condiciones sean suficientes para respaldar la prestación del servicio requerido.
(...)"

Respuesta Observación Nro. 372 – ACLARA

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACLARA** que, en el presente proceso de selección se permite la participación de proponentes plurales bajo las modalidades de consorcio o unión temporal. En consecuencia, los requisitos de experiencia, capacidad técnica, objeto social y demás condiciones habilitantes podrán ser acreditados de manera conjunta por sus integrantes, conforme a lo establecido en el pliego de condiciones y en el anexo de especificaciones técnicas.

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA MACRO INGENIERÍA TECNOLÓGICA Y SERVICIOS S.A.S., MEDIANTE LA PLATAFORMA SECOP II EL 26/10/2026

Observación Nro. 373

"(...)

1. Solicitud de modificación de los indicadores financieros
Solicitamos modificar los indicadores financieros exigidos en el proceso y considerar los valores solicitados que se presentan en la siguiente tabla, teniendo en cuenta que los umbrales deben ser proporcionales al objeto contractual y a los riesgos reales de ejecución. La columna de resultado reportado permite contrastar la situación financiera de MACROINGENIERÍA con la solicitud concreta de ajuste de cada indicador:

Indicador	Valor solicitado
Índice de liquidez	Mayor o igual a 0,45
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 0,88 (88 %)
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 0,35
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 0,08
Rentabilidad del activo	Mayor o igual a 0,02

2. Solicitud de revisión de proporcionalidad

Los indicadores financieros deben responder a las condiciones específicas del proceso y a los riesgos que efectivamente debe asumir el contratista. Por ello, solicitamos que la Entidad explique cómo se determinaron los umbrales mínimos y cómo se relacionan con el presupuesto oficial, el plazo de ejecución, la forma de pago, las obligaciones de operación y las garantías exigidas. La definición de requisitos financieros debe estar respaldada por un análisis verificable y guardar correspondencia con la naturaleza y magnitud del contrato.

3. La capacidad de ejecución debe evaluarse integralmente
Un indicador financiero aislado no describe por sí solo la totalidad de la capacidad de una empresa para ejecutar un contrato. La evaluación debe considerar, dentro de los criterios permitidos por el proceso, la experiencia pertinente, la capacidad operativa, la disponibilidad de recursos, la estructura de costos y las condiciones de pago. En particular, la razón de cobertura de intereses puede verse influida por la estructura de financiación y los gastos financieros del periodo analizado; por ello, solicitamos que su umbral se sustente en el riesgo real de incumplimiento y no se aplique de forma automática o descontextualizada.

4. Efecto de los umbrales en la concurrencia
Cuando los requisitos financieros no guardan una relación clara con las necesidades del contrato, pueden reducir el número de participantes y limitar la comparación de ofertas. Una mayor concurrencia de oferentes idóneos puede favorecer la obtención de mejores condiciones para la Entidad, siempre que se mantengan las medidas necesarias para proteger los recursos públicos y asegurar la ejecución contractual.

5. Solicitudes
1. Revisar la proporcionalidad de los indicadores financieros frente al objeto y los riesgos del contrato.
2. Publicar o explicar la metodología y los soportes utilizados para establecer los umbrales.
3. Considerar los valores solicitados en esta observación o, subsidiariamente, ajustar los umbrales que no cuenten con una justificación suficiente.
4. Valorar integralmente la capacidad del proponente y promover la pluralidad de oferentes, sin comprometer la correcta ejecución contractual.
(…)"

Respuesta Observación Nro. 373 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, teniendo en cuenta la respuesta dada mediante comunicado oficial GS-2026-034929-DILOF del 29/10/2026, como se indica a continuación:

"(…)

La Entidad, en atención a las observaciones presentadas a través de la plataforma del SECOP II por los diferentes interesados en el proceso, se analizaron los argumentos expuestos por los observantes y se considera procedente ampliar la muestra de 18 a 32 empresas, para el análisis y estructuración de los indicadores financieros para el proceso del asunto, con el objetivo de tener pluralidad de acuerdo a la normativa vigente y en concordancia a los principios de selección objetiva, transparencia y libre concurrencia.

(…)

Por lo antes expuesto, nos permitimos remitir al señor Intendente, los indicadores financieros obtenidos en el resultado del análisis financiero del sector para el proceso contractual PN DILOF SA 279 2026, cuyo objeto es la "SOLUCIÓN INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERIMETRAL PARA LA POLICÍA NACIONAL" y así mismo, solicitamos no tener en cuenta los indicadores informados mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-020973-DILOF del 01/07/2026 y demás comunicaciones emitidas en ratificación de los mismos.

1. *Consideraciones exento*

➢ *Normativas*

a. *Decreto 1082 de 2015.*
b. *Guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03.*
c. *Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación versión M-CCE-EICP-MA-04, versión 3.*

➢ *La información financiera que se tomará para el presente análisis del sector será con cifras 2025 y proviene de fuentes fidedignas tomadas del Registro Único Empresarial y Social de la Superintendencia de sociedades RUES, así:*

*"Dentro de los requisitos habilitantes se destaca la «capacidad financiera» y la «capacidad organizacional». **La entidad, como responsable de la estructuración de su procedimiento de selección, es autónoma para requerir la capacidad financiera y la capacidad organizacional necesarias, de acuerdo con la naturaleza del contrato que se pretende suscribir y a su valor.***

➢ *Es de anotar que de acuerdo a lo indicado en la introducción de la guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03, se indica en la parte introductoria que **"El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación."** (resaltado y subrayado fuera de texto).*

2. ***Metodología y Resultado del Análisis de los Indicadores de Orden Financiero (Índice de liquidez, Razón de Endeudamiento, Cobertura de Intereses) y de Orden Organizacional (Rentabilidad del Patrimonio, Rentabilidad del activo).***

La metodología utilizada está sustentada en los manuales y guías elaborados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente; partiendo de la obligatoriedad de tener en cuenta los 5 indicadores de orden financiero y organizacional, se tomó información financiera de treinta y dos (32) empresas del sector, ubicadas nueve (25) en la ciudad de Bogotá, tres (03) Medellin, una (01) en la ciudad de Palmira, una (01) en la ciudad de Villavicencio, y dos (02) en la ciudad de Yopal, las cuales pertenecen al sector de los bienes y/o servicios requeridos, mediante la aplicación de seis medidas o promedios estadísticos así:

"SOLUCION INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERTIMETRAL PARA LA POLICIA NACIONAL."

Cantidad de Proponentes	Índices Capacidad Organizacional		Índices Capacidad Financiera	
	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Cobertura de Intereses
1	0,13	0,10	10,71	INDETERMINADO
2	0,21	0,11	1,74	8,65
3	0,80	0,24	1,76	14,34
4	0,49	0,42	5,02	INDETERMINADO
5	0,58	0,23	1,55	INDETERMINADO
6	0,32	0,11	2,40	5,55
7	0,37	0,13	1,12	10,30
8	0,24	0,10	1,78	12,67
9	0,14	0,02	0,99	35,97
10	0,87	0,47	3,78	14,60
11	0,15	0,12	3,53	124,54
12	0,38	0,32	4,31	40,87
13	0,67	0,26	1,55	17,04
14	0,16	0,09	4,78	174,49
15	0,20	0,18	8,33	INDETERMINADO
16	0,13	0,04	1,40	2,61
17	0,14	0,05	0,41	0,99
18	1,09	0,59	2,13	27,15
19	0,10	0,06	7,41	5,08
20	0,02	0,01	0,53	0,49
21	0,19	0,06	1,01	1,72
22	1,18	0,13	0,98	1,58
23	0,53	0,25	2,12	1.325,05
24	0,15	0,05	1,20	2,21
25	0,52	0,19	2,96	34,40
26	0,22	0,11	2,02	INDETERMINADO
27	0,30	0,14	1,68	6,72
28	0,30	0,29	703,27	INDETERMINADO
29	0,43	0,18	5,38	14,67
30	0,35	0,12	1,15	4,77
31	0,04	0,03	1,55	6,91
32	0,24	0,18	4,44	110,91
a. Media Aritmética	0,36	0,17	24,78	62,63
b. Media Podada	0,35	0,16	2,98	28,28
c. Mediana	0,27	0,13	1,90	11,49
d. Mínimo	0,02	0,01	0,41	0,49
e. Máximo	1,18	0,59	703,27	1.325,05
f. Promedio Ponderado	0,44	0,21	146,67	285,59

Para los resultados obtenidos de los instrumentos estadísticos aplicados, se contemplan los siguientes criterios:

a. ***Media Aritmética**: para la cual se tuvieron en cuenta las treinta y dos (32) empresas y se aplicó el promedio ponderado en forma directa.*
b. ***Media podada:** para la aplicación de esta medida no se tuvieron en cuenta los datos atípicos de cada extremo, es decir el más bajo y el más alto, tampoco los resultados en cero (0,00), negativos e indeterminados, razón por la cual se tuvieron en cuenta desde treinta (30), veintinueve (29) y veinticuatro (24) empresas por cada indicador, con el fin de obtener un resultado objetivo, equilibrado y lineal.*
c. ***Mediana** se aplica en forma directa y corresponde a la posición central dentro de las treinta y dos (32) empresas de la muestra.*
d. ***Mínimo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite inferior, excluyendo los valores en cero (0,00), negativos e indeterminados.*
e. ***Máximo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite superior.*
f. ***Promedio Ponderado:** este se aplica ponderando las anteriores medidas estadísticas por cada uno de los indicadores.*

Para la asignación de los límites de cada requisito habilitante de orden financiero y organizacional se adopta la medida estadística del Mínimo, cuando el indicador sea cero y/o indeterminado procederá al siguiente ascendentemente a fin de dar libertad en la participación de las empresas que permita mayor pluralidad sin que ponga en riesgo el objeto del proceso y su cuantía para la ejecución fiscal del mismo.

3. Metodología y Resultado del Análisis del Indicador de orden Financiero Razón de endeudamiento

*Partiendo del resultado obtenido del valor absoluto para cada empresa según metodología anterior, se procede a realizar un análisis individual por empresa mediante la aplicación del gráfico de **TALLOS Y HOJAS.** Para posteriormente aplicar las medidas estadísticas como lo son el promedio ponderado, la mediana, la desviación estándar, la media podada.*

GRÁFICO TALLO Y HOJAS											
Muestra	Tallo	Hojas	Bajo, medio y alto nivel de endeudamiento	Mayoría de oferentes estan en este rango	Promedio de los 32 muestra poblacional	Mediana	Desviación estandar	Media podada 29 items de 32	Desviación estander de la media podada	Razón de endeudamiento por encima o debajo de la media podada frente a la desviación estandar	Valor ideal o Limite fijado al indicador
0	0	068	6%								
6	1	367									
8	2	667									
13	3	99									
16	4	4558									
17	5	11257	51%								
24	6	0123345589		60-69	46	51	23	48	19	ENTRE (48-19)=29 Y (48+19+19)=86	86%
26	7										
27	8	48	88%								
39	9										
39											
44											
45											
45											
48											
51											
51											
52											
55											
57											
60											
61											
62											
63											
63											
64											
65											
65											
68											
69											
84											
88											

El gráfico anterior permite observar la concentración de los datos delimitando los valores más y menos frecuentes. Los menos frecuentes son los ubicados en los extremos del gráfico y corresponden a aquellos proveedores que tienen un bajo o alto índice de endeudamiento (0,6% y 88%); los más frecuentes corresponden a los proveedores que tienen un índice medio-bajo de endeudamiento entre el 60% y 69%, donde se encuentra la mayoría de los datos.

Basados en el análisis estadístico se define un índice de endeudamiento máximo de 86% o 0,86, teniendo en cuenta que es la media podada más dos veces la desviación estándar, siendo acorde con el sector económico y la naturaleza del proceso de contratación incluyendo los riesgos, la complejidad y valor del contrato.

4. Consolidado de los 5 indicadores de orden financiero y organizacional

LÍMITES DE ORDEN FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL				
Rentabilidad del patrimonio	**Rentabilidad del activo**	**Índice liquidez**	**Razón de endeudamiento**	**Cobertura de Intereses**
>=0,02	**>=0,01**	**>=0,41**	**<=0,86**	**>=0,49**

Conclusiones y Notas

De todo lo anterior, se concluye que los límites fijados a cada indicador son el resultado no solo de la aplicación de fórmulas financieras y estadísticas, sino que también respaldan los dos objetivos principales del Decreto 1082 de 2015, garantizar la pluralidad de oferentes y minimizar el riesgo para la Entidad.

Finalmente, es preciso indicar que se debe realizar la respectiva evaluación económica, basados en el concepto C – 028 de 2024 emitido por Colombia Compra Eficiente, razón por la cual se procederá a evaluar con el último año fiscal actualizado.

(…)"

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA REALTIME CONSULTING & SERVICES S.A.S., MEDIANTE LA PLATAFORMA SECOP II EL 26/10/2026

Observación Nro. 374

"(…)
REALTIME, en calidad de interesado en el proceso de selección de la referencia, solicita respetuosamente que la Entidad reconsidere los niveles mínimos y máximos definidos para los indicadores financieros habilitantes y estudie su ajuste a los valores que se presentan en esta comunicación. La petición se formula para que la verificación financiera mida de manera útil la capacidad de atender las obligaciones del contrato, con base en el contexto del proceso y no únicamente en umbrales generales.

La solicitud se plantea desde una perspectiva de acceso efectivo al proceso: los indicadores deben cumplir su función de prevención del riesgo financiero, pero su combinación también debe guardar relación con las necesidades de ejecución y permitir la concurrencia de empresas que cuenten con capacidad operativa y experiencia, siempre que acrediten las condiciones exigidas en el pliego.

I. Ajuste solicitado

Solicitamos que la Entidad evalúe incorporar los siguientes umbrales en los documentos definitivos del proceso:

INDICADOR FINANCIERO	UMBRAL SOLICITADO
Índice de liquidez	Mayor o igual a 0,646
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 82,74 %
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 0,18
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 0,05
Rentabilidad del activo	Mayor o igual a 0,01

II. Razones que sustentan la petición

1. Relación entre los indicadores y las obligaciones del contrato. La liquidez, el endeudamiento, la cobertura de intereses y las rentabilidades ofrecen señales distintas sobre la situación financiera de una empresa. Por ello, los límites deben evaluarse en conjunto y en función de las necesidades de financiación, los tiempos de pago, los costos de puesta en marcha y las obligaciones que efectivamente deberá asumir el futuro contratista.
2. Necesidad de sustento verificable. Para definir los umbrales, resulta relevante que la Entidad pueda identificar el método aplicado, la información financiera utilizada y la forma en que los resultados del análisis del sector se traducen en los límites previstos. Una explicación trazable permite comprobar que los requisitos corresponden al nivel de riesgo del proceso.
3. Acceso y concurrencia. La configuración conjunta de los indicadores puede excluir oferentes aun cuando la capacidad para ejecutar el objeto de contratación deba analizarse también a la luz de las demás condiciones del proceso. Por ello, solicitamos revisar si los umbrales propuestos permiten controlar razonablemente el riesgo y, a la vez, evitar restricciones que no sean indispensables.
4. Fundamento normativo. El artículo 5, numeral 1, de la Ley 1150 de 2007 exige que los requisitos habilitantes de capacidad financiera sean adecuados y proporcionales a la naturaleza y valor del contrato. A su vez, el artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015 vincula la determinación de estos requisitos con el análisis del sector, el valor, los riesgos y el conocimiento de los posibles oferentes. Solicitamos que la decisión sobre los umbrales se motive a partir de estos criterios.

III. Peticiones a la Entidad

1. Acoger y estudiar la modificación de los cinco indicadores conforme a los umbrales solicitados en el apartado I.
2. Verificar que los valores vigentes se deriven de fórmulas, datos y criterios consistentes con el análisis del sector y con los riesgos específicos del contrato.
3. Precisar en la respuesta a esta observación las razones financieras y técnicas que respaldan la aceptación o el rechazo de cada valor solicitado.
4. Si la solicitud es aceptada, ajustar el pliego de condiciones y los documentos relacionados para que los umbrales sean aplicados de forma clara y uniforme a todos los interesados.

REALTIME considera que una revisión concreta, sustentada y transparente de los indicadores permitirá equilibrar la protección de los recursos públicos con la participación de proponentes idóneos. En consecuencia, solicitamos una respuesta de fondo a los ajustes propuestos y que la decisión correspondiente se incorpore en los documentos definitivos del proceso.
(…)"

Respuesta Observación Nro. 374 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, teniendo en cuenta la respuesta dada mediante comunicado oficial GS-2026-034929-DILOF del 29/10/2026, como se indica a continuación:

"(…)
La Entidad, en atención a las observaciones presentadas a través de la plataforma del SECOP II por los diferentes interesados en el proceso, se analizaron los argumentos expuestos por los observantes y se considera procedente ampliar la muestra de 18 a 32 empresas, para el análisis y estructuración de los indicadores financieros para el proceso del asunto, con el objetivo de tener pluralidad de acuerdo a la normativa vigente y en concordancia a los principios de selección objetiva, transparencia y libre concurrencia.
(…)
Por lo antes expuesto, nos permitimos remitir al señor Intendente, los indicadores financieros obtenidos en el resultado del análisis financiero del sector para el proceso contractual PN DILOF SA 279 2026, cuyo objeto es la "SOLUCIÓN INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERIMETRAL PARA LA POLICÍA NACIONAL" y así mismo, solicitamos no tener en cuenta los indicadores informados mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-020973-DILOF del 01/07/2026 y demás comunicaciones emitidas en ratificación de los mismos.

1. *Consideraciones exento*

- *Normativas*

a. *Decreto 1082 de 2015.*
b. *Guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03.*
c. *Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación versión M-CCE-EICP-MA-04, versión 3.*

- *La información financiera que se tomará para el presente análisis del sector será con cifras 2025 y proviene de fuentes fidedignas tomadas del Registro Único Empresarial y Social de la Superintendencia de sociedades RUES, así:*

*"Dentro de los requisitos habilitantes se destaca la «capacidad financiera» y la «capacidad organizacional». **La entidad, como responsable de la estructuración de su procedimiento de selección, es autónoma para requerir la capacidad financiera y la capacidad organizacional necesarias, de acuerdo con la naturaleza del contrato que se pretende suscribir y a su valor.***

- *Es de anotar que de acuerdo a lo indicado en la introducción de la guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03, se indica en la parte introductoria que **"El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación."** (resaltado y subrayado fuera de texto).*

2. ***Metodología y Resultado del Análisis de los Indicadores de Orden Financiero (Índice de liquidez, Razón de Endeudamiento, Cobertura de Intereses) y de Orden Organizacional (Rentabilidad del Patrimonio, Rentabilidad del activo).***

La metodología utilizada está sustentada en los manuales y guías elaborados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente; partiendo de la obligatoriedad de tener en cuenta los 5 indicadores de orden financiero y organizacional, se tomó información financiera de treinta y dos (32) empresas del sector, ubicadas nueve (25) en la ciudad de Bogotá, tres (03) Medellin, una (01) en la ciudad de Palmira, una (01) en la ciudad de Villavicencio, y dos (02) en la ciudad de Yopal, las cuales pertenecen al sector de los bienes y/o servicios requeridos, mediante la aplicación de seis medidas o promedios estadísticos así:

"SOLUCION INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERTIMETRAL PARA LA POLICIA NACIONAL."				
Cantidad de Proponentes	Índices Capacidad Organizacional		Índices Capacidad Financiera	
	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Cobertura de Intereses
1	0,13	0,10	10,71	INDETERMINADO
2	0,21	0,11	1,74	8,65
3	0,80	0,24	1,76	14,34
4	0,49	0,42	5,02	INDETERMINADO
5	0,58	0,23	1,55	INDETERMINADO
6	0,32	0,11	2,40	5,55
7	0,37	0,13	1,12	10,30
8	0,24	0,10	1,78	12,67
9	0,14	0,02	0,99	35,97
10	0,87	0,47	3,78	14,60
11	0,15	0,12	3,53	124,54
12	0,38	0,32	4,31	40,87
13	0,67	0,26	1,55	17,04
14	0,16	0,09	4,78	174,49
15	0,20	0,18	8,33	INDETERMINADO
16	0,13	0,04	1,40	2,61
17	0,14	0,05	0,41	0,99
18	1,09	0,59	2,13	27,15
19	0,10	0,06	7,41	5,08
20	0,02	0,01	0,53	0,49
21	0,19	0,06	1,01	1,72
22	1,18	0,13	0,98	1,58
23	0,53	0,25	2,12	1.325,05
24	0,15	0,05	1,20	2,21
25	0,52	0,19	2,96	34,40
26	0,22	0,11	2,02	INDETERMINADO
27	0,30	0,14	1,68	6,72
28	0,30	0,29	703,27	INDETERMINADO
29	0,43	0,18	5,38	14,67
30	0,35	0,12	1,15	4,77
31	0,04	0,03	1,55	6,91
32	0,24	0,18	4,44	110,91
a. Media Aritmética	0,36	0,17	24,78	62,63
b. Media Podada	0,35	0,16	2,98	28,28
c. Mediana	0,27	0,13	1,90	11,49
d. Mínimo	0,02	0,01	0,41	0,49
e. Máximo	1,18	0,59	703,27	1.325,05
f. Promedio Ponderado	0,44	0,21	146,67	285,59

Para los resultados obtenidos de los instrumentos estadísticos aplicados, se contemplan los siguientes criterios:

a. ***Media Aritmética**: para la cual se tuvieron en cuenta las treinta y dos (32) empresas y se aplicó el promedio ponderado en forma directa.*
b. ***Media podada:** para la aplicación de esta medida no se tuvieron en cuenta los datos atípicos de cada extremo, es decir el más bajo y el más alto, tampoco los resultados en cero (0,00), negativos e indeterminados, razón por la cual se tuvieron en cuenta desde treinta (30), veintinueve (29) y veinticuatro (24) empresas por cada indicador, con el fin de obtener un resultado objetivo, equilibrado y lineal.*
c. ***Mediana** se aplica en forma directa y corresponde a la posición central dentro de las treinta y dos (32) empresas de la muestra.*
d. ***Mínimo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite inferior, excluyendo los valores en cero (0,00), negativos e indeterminados.*
e. ***Máximo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite superior.*
f. ***Promedio Ponderado:** este se aplica ponderando las anteriores medidas estadísticas por cada uno de los indicadores.*

Para la asignación de los límites de cada requisito habilitante de orden financiero y organizacional se adopta la medida estadística del Mínimo, cuando el indicador sea cero y/o indeterminado procederá al siguiente ascendentemente a fin de dar libertad en la participación de las empresas que permita mayor pluralidad sin que ponga en riesgo el objeto del proceso y su cuantía para la ejecución fiscal del mismo.

3. Metodología y Resultado del Análisis del Indicador de orden Financiero Razón de endeudamiento

*Partiendo del resultado obtenido del valor absoluto para cada empresa según metodología anterior, se procede a realizar un análisis individual por empresa mediante la aplicación del gráfico de **TALLOS Y HOJAS.** Para posteriormente aplicar las medidas estadísticas como lo son el promedio ponderado, la mediana, la desviación estándar, la media podada.*

GRÁFICO TALLO Y HOJAS

Muestra	Tallo	Hojas	Bajo, medio y alto nivel de endeudamiento	Mayoria de oferentes estan en este rango	Promedio de los 32 muestra poblacional	Mediana	Desviación estandar	Media podada 29 ítems de 32	Desviación estandar de la media podada	Razón de endeudamiento por encima o debajo de la media pódada frente a la desviación estandar	Valor ideal o Límite fijado al indicador
0	0	068	6%								
6	1	367									
8	2	467									
13	3	99									
16	4	4558									
17	5	11257	51%								
24	6	0123345589		60-69	46	51	23	48	19	ENTRE (48-19)=29 Y (48+19+19)=86	86%
26	7										
27	8	48	88%								
39	9										
39											
44											
45											
45											
48											
51											
51											
52											
55											
57											
60											
61											
62											
63											
63											
64											
65											
65											
68											
69											
84											
88											

El gráfico anterior permite observar la concentración de los datos delimitando los valores más y menos frecuentes. Los menos frecuentes son los ubicados en los extremos del gráfico y corresponden a aquellos proveedores que tienen un bajo o alto índice de endeudamiento (0,6% y 88%); los más frecuentes corresponden a los proveedores que tienen un índice medio-bajo de endeudamiento entre el 60% y 69%, donde se encuentra la mayoría de los datos.

Basados en el análisis estadístico se define un índice de endeudamiento máximo de 86% o 0,86, teniendo en cuenta que es la media podada más dos veces la desviación estándar, siendo acorde con el sector económico y la naturaleza del proceso de contratación incluyendo los riesgos, la complejidad y valor del contrato.

4. ***Consolidado de los 5 indicadores de orden financiero y organizacional***

LÍMITES DE ORDEN FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL				
Rentabilidad del patrimonio	**Rentabilidad del activo**	**Índice liquidez**	**Razón de endeudamiento**	**Cobertura de Intereses**
>=0,02	>=0,01	>=0,41	<=0,86	>=0,49

Conclusiones y Notas

De todo lo anterior, se concluye que los límites fijados a cada indicador son el resultado no solo de la aplicación de fórmulas financieras y estadísticas, sino que también respaldan los dos objetivos principales del Decreto 1082 de 2015, garantizar la pluralidad de oferentes y minimizar el riesgo para la Entidad.

Finalmente, es preciso indicar que se debe realizar la respectiva evaluación económica, basados en el concepto C – 028 de 2024 emitido por Colombia Compra Eficiente, razón por la cual se procederá a evaluar con el último año fiscal actualizado.

(…)"

OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA FIRMA YEAPDATA, MEDIANTE LA PLATAFORMA SECOP II EL 26/10/2026

Observación Nro. 375

"(…)

Solicitamos respetuosamente revisión de los indicadores financieros exigidos en el proceso. Consideramos pertinente que la definición de estos requisitos se contraste con las condiciones de ejecución que deberá asumir el futuro contratista y con la información económica utilizada por la Entidad para estructurar el procedimiento.

El planteamiento central es que la capacidad financiera se valore en función del riesgo contractual que se busca administrar. Para ello, la Entidad puede revisar la combinación de los indicadores, las necesidades de capital de trabajo, la dinámica de pagos y la exposición financiera asociada al objeto, y determinar si los umbrales vigentes son los estrictamente necesarios para garantizar una ejecución adecuada.

PROPUESTA DE YEAPDATA

Solicitamos que se evalúe la adopción de los siguientes valores como umbrales de habilitación financiera:

Índice de liquidez	*0,824*
Índice de endeudamiento	*78,99 %*
Razón de cobertura de intereses	*0,56*
Rentabilidad del patrimonio	*0,11*
Rentabilidad del activo	*0,02*

JUSTIFICACIÓN DE LA OBSERVACIÓN

Primero. El indicador de liquidez debe responder a las necesidades reales de financiación del contrato. Su nivel adecuado depende de los desembolsos iniciales, el tiempo entre la ejecución y el pago, los ciclos de facturación y recaudo y la existencia de pagos parciales. Solicitamos que estos elementos se consideren al fijar el umbral correspondiente.

Segundo. El endeudamiento debe examinarse como parte de una estructura financiera completa. Un porcentaje por si solo no demuestra si una empresa podrá cumplir sus obligaciones contractuales; su lectura requiere considerar la cobertura de intereses, la composición de los activos y la generación de resultados. La Entidad debería explicar cómo ponderó esas variables al definir el límite.

Tercero. La cobertura de intereses y los indicadores de rentabilidad son datos históricos que deben interpretarse a la luz de la actividad y del periodo contable analizado. Para que funcionen como requisitos de habilitación, su nivel debe guardar relación con la exposición financiera que realmente se deriva del contrato, y no operar como un filtro desconectado de sus obligaciones.

Cuarto. La trazabilidad del análisis es esencial. La publicación de la metodología, las fuentes de información, la muestra de empresas y los cálculos, empleados permitiría a los interesados comprender cómo se definieron los límites y verificar su correspondencia con el mercado relevante.

SUSTENTO NORMATIVO

El artículo 5, numeral 1, de la Ley 1150 de 2007 dispone que los requisitos habilitantes de capacidad financiera deben ser adecuados y proporcionales a la naturaleza y valor del contrato. De igual forma, el artículo 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015 orienta la determinación de estos requisitos a partir del análisis del sector, el valor del proceso, los riesgos y el conocimiento de los posibles oferentes. Con base en estas disposiciones, YEAPDATA solicita que los umbrales sean revisados y motivados con referencia a las características concretas del proceso.

PETICIÓN

Por lo expuesto, solicitamos a la Entidad: (i) estudiar y acoger los valores propuestos en la tabla; (ii) revisar la incidencia conjunta de los indicadores frente al esquema de pagos, las necesidades de capital de trabajo y los riesgos contractuales; (iii) informar la metodología y los soportes que justifican los umbrales actuales; y (iv) responder de manera expresa y motivada si decide mantener alguno de los valores vigentes.

Agradecemos que esta observación sea analizada de fondo y que la decisión se refleje en las respuestas oficiales y, si resulta procedente, en los documentos definitivos del proceso.
(…)"

Respuesta Observación Nro. 375 – ACEPTA PARCIALMENTE

La Dirección Logística y Financiera de la Policía Nacional **ACEPTA PARCIALMENTE** la observación, teniendo en cuenta la respuesta dada mediante comunicado oficial GS-2026-034929-DILOF del 29/10/2026, como se indica a continuación:

"(…)

La Entidad, en atención a las observaciones presentadas a través de la plataforma del SECOP II por los diferentes interesados en el proceso, se analizaron los argumentos expuestos por los observantes y se considera procedente ampliar la muestra de 18 a 32 empresas, para el análisis y estructuración de los indicadores financieros para el proceso del asunto, con el objetivo de tener pluralidad de acuerdo a la normativa vigente y en concordancia a los principios de selección objetiva, transparencia y libre concurrencia.

(…)

Por lo antes expuesto, nos permitimos remitir al señor Intendente, los indicadores financieros obtenidos en el resultado del análisis financiero del sector para el proceso contractual PN DILOF SA 279 2026, cuyo objeto es la "SOLUCIÓN INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERIMETRAL PARA LA POLICÍA NACIONAL" y así mismo, solicitamos no tener en cuenta los

indicadores informados mediante comunicación oficial Nro. GS-2026-020973-DILOF del 01/07/2026 y demás comunicaciones emitidas en ratificación de los mismos.

1. *Consideraciones exento*

➢ *Normativas*

a. *Decreto 1082 de 2015.*
b. *Guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03.*
c. *Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación versión M-CCE-EICP-MA-04, versión 3.*

➢ *La información financiera que se tomará para el presente análisis del sector será con cifras 2025 y proviene de fuentes fidedignas tomadas del Registro Único Empresarial y Social de la Superintendencia de sociedades RUES, así:*

*"Dentro de los requisitos habilitantes se destaca la «capacidad financiera» y la «capacidad organizacional». **La entidad, como responsable de la estructuración de su procedimiento de selección, es autónoma para requerir la capacidad financiera y la capacidad organizacional necesarias, de acuerdo con la naturaleza del contrato que se pretende suscribir y a su valor.***

➢ *Es de anotar que de acuerdo a lo indicado en la introducción de la guía para la elaboración de Estudios del Sector versión G-EES-03, se indica en la parte introductoria que **"El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación."** (resaltado y subrayado fuera de texto).*

2. ***Metodología y Resultado del Análisis de los Indicadores de Orden Financiero (Índice de liquidez, Razón de Endeudamiento, Cobertura de Intereses) y de Orden Organizacional (Rentabilidad del Patrimonio, Rentabilidad del activo).***

La metodología utilizada está sustentada en los manuales y guías elaborados por la Agencia Nacional de Contratación Pública, Colombia Compra Eficiente; partiendo de la obligatoriedad de tener en cuenta los 5 indicadores de orden financiero y organizacional, se tomó información financiera de treinta y dos (32) empresas del sector, ubicadas nueve (25) en la ciudad de Bogotá, tres (03) Medellin, una (01) en la ciudad de Palmira, una (01) en la ciudad de Villavicencio, y dos (02) en la ciudad de Yopal, las cuales pertenecen al sector de los bienes y/o servicios requeridos, mediante la aplicación de seis medidas o promedios estadísticos así:

"SOLUCION INTEGRAL DE SERVICIO DE INTERNET Y SEGURIDAD PERTIMETRAL PARA LA POLICIA NACIONAL."

Cantidad de Proponentes	Índices Capacidad Organizacional		Índices Capacidad Financiera	
	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo	Índice liquidez	Cobertura de Intereses
1	0,13	0,10	10,71	INDETERMINADO
2	0,21	0,11	1,74	8,65
3	0,80	0,24	1,76	14,34
4	0,49	0,42	5,02	INDETERMINADO
5	0,58	0,23	1,55	INDETERMINADO
6	0,32	0,11	2,40	5,55
7	0,37	0,13	1,12	10,30
8	0,24	0,10	1,78	12,67
9	0,14	0,02	0,99	35,97
10	0,87	0,47	3,78	14,60
11	0,15	0,12	3,53	124,54
12	0,38	0,32	4,31	40,87
13	0,67	0,26	1,55	17,04
14	0,16	0,09	4,78	174,49
15	0,20	0,18	8,33	INDETERMINADO
16	0,13	0,04	1,40	2,61
17	0,14	0,05	0,41	0,99
18	1,09	0,59	2,13	27,15
19	0,10	0,06	7,41	5,08
20	0,02	0,01	0,53	0,49
21	0,19	0,06	1,01	1,72
22	1,18	0,13	0,98	1,58
23	0,53	0,25	2,12	1.325,05
24	0,15	0,05	1,20	2,21
25	0,52	0,19	2,96	34,40
26	0,22	0,11	2,02	INDETERMINADO
27	0,30	0,14	1,68	6,72
28	0,30	0,29	703,27	INDETERMINADO
29	0,43	0,18	5,38	14,67
30	0,35	0,12	1,15	4,77
31	0,04	0,03	1,55	6,91
32	0,24	0,18	4,44	110,91
a. Media Aritmética	**0,36**	**0,17**	**24,78**	**62,63**
b. Media Podada	**0,35**	**0,16**	**2,98**	**28,28**
c. Mediana	**0,27**	**0,13**	**1,90**	**11,49**
d. Mínimo	**0,02**	**0,01**	**0,41**	**0,49**
e. Máximo	**1,18**	**0,59**	**703,27**	**1.325,05**
f. Promedio Ponderado	**0,44**	**0,21**	**146,67**	**285,59**

Para los resultados obtenidos de los instrumentos estadísticos aplicados, se contemplan los siguientes criterios:

a. ***Media Aritmética**: para la cual se tuvieron en cuenta las treinta y dos (32) empresas y se aplicó el promedio ponderado en forma directa.*
b. ***Media podada:** para la aplicación de esta medida no se tuvieron en cuenta los datos atípicos de cada extremo, es decir el más bajo y el más alto, tampoco los resultados en cero (0,00), negativos e indeterminados, razón por la cual se tuvieron en cuenta desde treinta (30), veintinueve (29) y veinticuatro (24) empresas por cada indicador, con el fin de obtener un resultado objetivo, equilibrado y lineal.*
c. ***Mediana** se aplica en forma directa y corresponde a la posición central dentro de las treinta y dos (32) empresas de la muestra.*
d. ***Mínimo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite inferior, excluyendo los valores en cero (0,00), negativos e indeterminados.*
e. ***Máximo:** promedia el valor del indicador de las treinta y dos (32) empresas asignando el límite superior.*
f. ***Promedio Ponderado:** este se aplica ponderando las anteriores medidas estadísticas por cada uno de los indicadores.*

Para la asignación de los límites de cada requisito habilitante de orden financiero y organizacional se adopta la medida estadística del Mínimo, cuando el indicador sea cero y/o indeterminado procederá al siguiente ascendentemente a fin de dar libertad en la participación de las empresas que permita mayor pluralidad sin que ponga en riesgo el objeto del proceso y su cuantía para la ejecución fiscal del mismo.

3. Metodología y Resultado del Análisis del Indicador de orden Financiero Razón de endeudamiento

*Partiendo del resultado obtenido del valor absoluto para cada empresa según metodología anterior, se procede a realizar un análisis individual por empresa mediante la aplicación del gráfico de **TALLOS Y HOJAS.** Para posteriormente aplicar las medidas estadísticas como lo son el promedio ponderado, la mediana, la desviación estándar, la media podada.*

GRÁFICO TALLO Y HOJAS

Muestra	Tallo	Hojas	Bajo, medio y alto nivel de endeudamiento	Mayoria de oferentes estan en este rango	Promedio de los 32 muestra poblacional	Mediana	Desviación estandar	Media podada 29 ítems de 32	Desviación estandar de la media podada	Razón de endeudamiento por encima o debajo de la media podada frente a la desviación estandar	Valor ideal o Límite fijado al indicador
0	0	068	6%								
6	1	367									
8	2	467									
13	3	99									
16	4	4558									
17	5	11257	51%								
24	6	0123345589		60-69	46	51	23	48	19	ENTRE [48-19]=29 Y [48+19+19]=86	86%
26	7										
27	8	48	88%								
39	9										
39											
44											
45											
45											
48											
51											
51											
52											
55											
57											
60											
61											
62											
63											
63											
64											
65											
65											
68											
69											
84											
88											

El gráfico anterior permite observar la concentración de los datos delimitando los valores más y menos frecuentes. Los menos frecuentes son los ubicados en los extremos del gráfico y corresponden a aquellos proveedores que tienen un bajo o alto índice de endeudamiento (0,6% y 88%); los más frecuentes corresponden a los proveedores que tienen un índice medio-bajo de endeudamiento entre el 60% y 69%, donde se encuentra la mayoría de los datos.

Basados en el análisis estadístico se define un índice de endeudamiento máximo de 86% o 0,86, teniendo en cuenta que es la media podada más dos veces la desviación estándar, siendo acorde con el sector económico y la naturaleza del proceso de contratación incluyendo los riesgos, la complejidad y valor del contrato.

4. *Consolidado de los 5 indicadores de orden financiero y organizacional*

LÍMITES DE ORDEN FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL				
Rentabilidad del patrimonio	***Rentabilidad del activo***	***Índice liquidez***	***Razón de endeudamiento***	***Cobertura de Intereses***
>=0,02	*>=0,01*	*>=0,41*	*<=0,86*	*>=0,49*

Conclusiones y Notas

De todo lo anterior, se concluye que los límites fijados a cada indicador son el resultado no solo de la aplicación de fórmulas financieras y estadísticas, sino que también respaldan los dos objetivos principales del Decreto 1082 de 2015, garantizar la pluralidad de oferentes y minimizar el riesgo para la Entidad.

Finalmente, es preciso indicar que se debe realizar la respectiva evaluación económica, basados en el concepto C – 028 de 2024 emitido por Colombia Compra Eficiente, razón por la cual se procederá a evaluar con el último año fiscal actualizado.

(…)"

Atentamente,

Coronel **WILSON GILBERTO BARRIOS PERDOMO**
Director Logístico y Financiero de la Policía Nacional
Administrador Policial T.P. 3380

Elaboró: Contratista **SERGIO ANDRÉS MARTÍNEZ ROJAS**
Profesional en Derecho
Grupo Contractual y Seguimiento

Revisó: Teniente coronel **WILLIAM GABRIEL DÍAZ CIFUENTES**
Jefe Grupo Precontractual
Dirección Logística y Financiera

Revisó: Mayor **ELIANA YULIET GARCÍA**
Jefe Grupo Asuntos Jurídicos
Dirección Logística y Financiera

Revisó: Teniente coronel **CESAR ALFONSO GELVES MENDOZA**
Jefe Área de Contratación
Dirección Logística y Financiera

Revisó: Teniente coronel **MARTIN JAIME CASTILLO MOREIRA**
Subdirector Logístico y Financiero (E)

Fecha de elaboración: 03/11/2026
Ubicación: Z:\14 - DIRAF - BANCO DE PROCESOS PRECONTRACTUALES\PROCESOS 2026

Carrera 59 Nro. 26-21 CAN, Bogotá
Teléfonos: 601 5159000 IP. 9903
dilof.arcon-sec@policia.gov.co
www.policia.gov.co