Nombre Comercial del Bien o Servicio	SERVICIO DE VIDEOCONFERENCIA
Calidad	La plataforma de videoconferencia y la totalidad de los dispositivos que conforman la solución de sala ofertada — incluyendo, entre otros, cámaras, códecs, pantallas interactivas, micrófonos, periféricos y controladores — deben cumplir con la Sección 889 de la NDAA (National Defense Authorization Act). Con la oferta, este cumplimiento se entiende acreditado mediante la suscripción del Anexo No. 3 – Especificaciones técnicas del ofrecimiento. Las certificaciones, declaraciones o documentos emitidos por el fabricante o por quien tenga competencia para acreditar dicha condición deberán ser presentados por el PROVEEDOR durante la transición, previo al suministro de los equipos, para revisión y aprobación de la Supervisión, sin perjuicio de las verificaciones que la Entidad pueda realizar durante la ejecución contractual. **Eficiencia energética de los equipos de videoconferencia.** El CONTRATISTA deberá garantizar que la totalidad de los equipos que suministre e instale para la solución de videoconferencia cumplan la certificación ENERGY STAR® vigente o una certificación ambiental equivalente, como EPEAT, TCO Certified, la Etiqueta Ecológica de la Unión Europea u otra expedida por un organismo reconocido internacionalmente con criterios de eficiencia energética iguales o superiores. Esto incluye pantallas, monitores, códecs, cámaras, barras de video, sistemas de audio, controladores y demás componentes. Para los equipos cuya categoría no esté cubierta por ENERGY STAR®, el CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento mediante la certificación equivalente aplicable o una declaración del fabricante. Dicha declaración deberá venir acompañada de la ficha técnica en la que consten el consumo de energía en operación y en reposo y las funciones de ahorro de energía del equipo. El cumplimiento se acreditará con la entrega de los certificados o registros vigentes de cada modelo ofertado, los cuales serán verificados por la supervisión o la interventoría antes de la aceptación de los equipos. Esta exigencia se enmarca en la política de Compra Pública Sostenible y en los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.
Generalidades	La Fiscalía General de la Nación (FGN) requiere la implementación de una Plataforma de Comunicaciones Unificadas y Videoconferencia (UCaaS), basada en la nube o bajo un modelo híbrido, que permita la realización de reuniones virtuales, videoconferencias multipunto, colaboración en tiempo real, así como la ejecución de webinars, audiencias y eventos masivos. La solución deberá garantizar niveles óptimos de calidad, estabilidad, seguridad, disponibilidad y escalabilidad del servicio de videoconferencia, incluyendo la provisión de soporte técnico especializado para su adecuada operación, administración y acompañamiento. El proveedor deberá contemplar la gestión integral de transmisiones en vivo (streaming) y la grabación de eventos institucionales, asegurando en todo momento la calidad de la señal, así como de los componentes de audio y video. Para cada evento de videoconferencia programado por la Entidad, deberá garantizar el acompañamiento de al menos un (1) operador de sala debidamente asignado, responsable de realizar el alistamiento y las validaciones, y de atender los incidentes hasta su finalización. Esta exigencia tiene como finalidad garantizar el acompañamiento técnico del evento y no establece una cantidad fija de personal permanente en cada ciudad; el PROVEEDOR podrá implementar un modelo de operación regional, apoyado en personal propio, filiales, empresas del mismo grupo empresarial o aliados autorizados bajo su responsabilidad, siempre que garantice la disponibilidad y la calidad del servicio, incluida la atención de eventos simultáneos en distintas ciudades. Los recursos adicionales que el PROVEEDOR disponga para atender picos o simultaneidad no generan costo adicional para la Entidad. Asi mismo deberá disponer de toda la infraestructura técnica requerida para la trasmisión con una antelación mínima de una (1) hora respecto al inicio programado del evento.

El proveedor será responsable de brindar apoyo técnico en eventos institucionales y de dar estricto cumplimiento a las políticas de seguridad de la información definidas por la entidad, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información conforme a la normativa vigente. Igualmente, deberá coordinar y disponer de soporte técnico para la correcta ejecución de las videoconferencias, incluidas aquellas de carácter internacional, mediante la articulación con proveedores externos cuando aplique.

Adicionalmente, al menos uno (1) de los tres (3) agentes requeridos deberá contar con experiencia certificada en la administración de plataformas de videoconferencia y en producción audiovisual, de manera que asegure la operación integral de transmisiones en vivo, el montaje técnico de eventos, la gestión y operación de equipos de audio y video, así como el soporte técnico a eventos institucionales desarrollados a nivel local y nacional según lo requiera la Fiscalía General de la Nación.

Adicionalmente, se requieren las soluciones de videoconferencia distribuidas según los tipos establecidos en el presente Anexo (Tipo 1 — DJT, Tipo 2 — Auditorios, Tipo 3 — Móviles, Tipo 4 — Direcciones y Subdirecciones), de acuerdo con las necesidades funcionales, operativas y misionales de la Entidad. Las cantidades mínimas por tipo de solución son: treinta y una (31) soluciones Tipo 1 — DJT; siete (7) soluciones Tipo 2 — Auditorios; tres (3) soluciones Tipo 3 — Móviles; y cuarenta y cinco (45) soluciones Tipo 4 — Direcciones y Subdirecciones, para un total de ochenta y seis (86) salas. Las soluciones Tipo 3 son unidades móviles y no se asignan a una sede fija. La asignación definitiva por sede se registra en el Anexo Técnico 1.1 — Sedes, columnas AO, AP y AQ, y se define durante la visita de levantamiento (site survey) prevista en el Anexo Técnico 4 y se consolida en el Plan Detallado de Transición del Anexo Técnico 7. Las cantidades allí indicadas corresponden a una estimación preliminar de las necesidades identificadas por la Entidad y podrán ajustarse conforme a los resultados del estudio de mercado y las necesidades institucionales.

Así mismo, las siete (7) soluciones contempladas en la tabla Soporte Tipo 1, Tipo 3 y Tipo 4 hacen parte integral del alcance requerido por la Entidad. En consecuencia, para efectos del dimensionamiento y prestación del servicio, estas deberán considerarse conjuntamente con las ochenta y seis (86) soluciones antes descritas, para un total de noventa y tres (93) soluciones de videoconferencia.

Distribución de soluciones

SOLUCIÓN: TIPO 1 — DJT

Cada solución deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- Una (1) pantalla interactiva o Board de 55 pulgadas.
- Dos (2) cámaras PTZ con trípode.
- Dos (2) micrófonos (alámbricos o inalámbricos).
- Una (1) Tablet de control para la gestión de la solución.

Dirección Justicia Transicional		
Ciudad Ubicación	**Dirección**	**Cantidad**
Barranquilla	Calle 38 # 44-113 Edificio Lara Bonilla	3
Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	2
Bogota	Carrera 30 # 13 -24	6
Bucaramanga	Carrera 19 # 26 -61	4
Cali	Av Roosvelt Carrera 39	3
Cucuta	Av 3AE # 9-37 Lote 3B Urbanización Rosetal	1
Monteria	Carrera 3 # 10-54 URI	1
Santa Marta	Calle 18 # 17 - 35 Antigua PONAL	1
Medellin	Edificio Alpujarra Piso 6	5
Valledupar	Calle 15 # 14 -33	1
Villavicencio	Calle 34 # 40 -50 Barzal Alto	1
Bogotá	Carrera 30 # 13 -24 mezanine	2
Bogotá	Carrera 30 # 13 -24 Piso 1	1
Total		**31**

SOLUCIÓN TIPO 2 — AUDITORIOS

Cada solución deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- Un (1) códec de videoconferencia.
- Dos (2) cámaras PTZ con trípode.
- Una (1) Tablet de control para la gestión de la solución.
- Dos (2) micrófonos (alámbricos o inalámbricos).
-

Auditorios	Ciudad Ubicación	Dirección	Cantidad
Bunker	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
CTI NC	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Arauca	Arauca	Carrera 17 # 22 – 24	1
Santander	Bucaramnga	Carrera 19 # 26 -61	1
Huila	Neiva	Carrera 21 A No. 26-65 Sur	1
Meta	Villavicencio	Calle 33B No 36-105, Edificio Entrerios	1
Cauca	Popayán	Carrera 17 10-43	1
Total			**7**

SOLUCIÓN TIPO 3 — MÓVILES

Cada solución deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- Un (1) códec de videoconferencia.
- Dos (2) cámaras PTZ con trípode.
- Cuatro (4) micrófonos (alámbricos o inalámbricos).
- Una (1) Tablet de control para la gestión de la solución.
- Un (1) tótem LED de 55 pulgadas.

Moviles	Ciudad Ubicación	Dirección	Cantidad
DJT	Bogotá	Carrera 30 # 13 - 24	3
Total			3

SOLUCIÓN TIPO 4 — DIRECCIONES Y SUBDIRECCIONES

Cada solución deberá incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- Una (1) pantalla interactiva o Board de mínimo 55 pulgadas con carro móvil, el cual deberá cont con
  estructura robusta, sistema de rodamiento (ruedas con freno), y compartimientos o espac destinado para el almacenamiento organizado de cables, accesorios y demás elemento asociados a la solución de videoconferencia.
- Una (1) cámara PTZ con trípode.
- Un (1) micrófono (alámbrico o inalámbrico).
- Una (1) Tablet de control para la gestión de la solución.

Dirección Ejecutiva	Ciudad Ubicación	Dirección	Cantidad
Dirección Ejecutiva	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Talento Humano	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Gestión Contractual	Bogotá	KR 28 # 18- 64 Antiguo DAS	1
Financiera	Bogotá	KR 28 # 18- 64 Antiguo DAS	1
Bienes	Bogotá	Carrera 13 No. 73-50 Piso 4	1
Gestión Documental	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Apoyo a la Comisión de Carrera Especial de la FGN	Bogotá	Carrera 13 No. 73-50 Piso 4	1
Total			**8**

Subdirecciónes Regionales	Ciudad Ubicación	Dirección	Cantidad
Central	Bogotá	Avenida Calle 26 # 69-76 Torre Elemento Torre 4 P16	1
Caribe	Barranquilla	Calle 45 # 33 - 10 Piso 1	1
Noroccidental	Medellin	Carrera. 64c No. 67-300 B. Edificio CAF piso 3. B. Caribe	1
Centro Sur	Ibagué	Transversal 1 Sur # 47 - 02 - Zona Intrustrial el papayo	1
Nororiental	Bucaramanga	Carrera 19 # 24 -61 Barrio Alarcon	1
Eje Cafetero	Pereira	Carrera 7 # 42 -39	1
Del Pacífico	Cali	Carrera 10 # 12 - 10 Frente al Palacio de Justicia	1
Orinoquía	Villavicencio	Calle 34 # 41 - 73 Barrio Barzal	1
Total			**8**

Direcciónes Depacho Fiscal	Ciudad Ubicación	Dirección	Cantidad
Fiscalía Delegada ante la Corte Suprema de Justicia	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	2
Dirección de Políticas y Estrategia	Bogotá	Avenida Carrera 28 N°. 39 A 31 Barrio Soledad	1
Subdirección de Políticas Públicas y Estrategia Institucional	Bogotá	Avenida Carrera 28 N°. 39 A 31 Barrio Soledad	1
Dirección de Planeación y Desarrollo	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Protección y Asistencia	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección del Cuerpo Técnico de Investigación CTI	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Control Interno	Bogotá	Carrera 13 No. 73-50 Piso 4	1
Dirección de Asuntos Jurídicos	Bogotá	KR 28 # 18- 64 Antiguo DAS	1
Dirección de Asuntos Internacionales	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Comunicaciones	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Altos Estudios	Bogotá	Aquimindia. Km 4 vía Suba - Cota	1
Total			**12**

Direcciónes Vicefiscalia	Ciudad Ubicación	Dirección	Cantidad
Vicefiscalia	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	2
Delegada Contra la Criminalidad Organizada	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Apoyo a la Investigación y Análisis Contra la Criminalidad Organizada	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada Contra las Organizaciones Criminales	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada Contra la Corrupción	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada Contra el Narcotráfico	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada Contra las Violaciones a los Derechos Humanos	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Delegada para las Finanzas Criminales	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada contra el Lavado de Activos	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada de Extinción del Derecho de Dominio	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada de Investigaciones Financieras	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección Especializada contra los Delitos Fiscales	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Delegada para la Seguridad Territorial	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Atención al Usuario, Intervención Temprana y Asignaciones	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Apoyo a la Investigación y Análisis para la Seguridad Ciudadana	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Dirección de Apoyo Territorial	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1
Total			**17**

Nota: Las diferentes subdirecciones están sujetas a cambios y se deberán verificar las direcciones antes de cualquier instalación o atención de servicios.

SOLUCIÓN TIPO 1- 3 - 4 SOPORTE

Soporte	Ciudad Ubicación	Dirección	Tipo	Cantidad
Soporte	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	1	4
Soporte	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	3	1
Soporte	Bogotá	Diagonal 22# 52-01 Bunker	4	2
Total				**7**

La solución debe garantizar que la plataforma de videoconferencia permita la administración integral d los dispositivos, la gestión de las sesiones de las salas, la administración de grabaciones y la generació de agendamientos, considerando la distribución geográfica y la disponibilidad de los espacios a niv nacional. Dicha plataforma deberá estar dispuesta para el servicio de los servidores y contratistas de Fiscalía General de la Nación.

Asimismo, se debe garantizar que todos los equipos provistos como parte de la solución sean nuevos, r remanufacturados y que no se encuentren fuera de línea de comercialización. Igualmente, estos deberá contar con soporte técnico, disponibilidad de repuestos y garantía durante todo el tiempo de ejecución d contrato.

Requisitos generales

V1. PLATAFORMA DE VIDEOCONFERENCIA

V1.1. Se debe suministrar una plataforma de videoconferencia bajo un modelo de nube en servicio (SaaS), integrada con la red de la Fiscalía General de la Nación, que permita la integración con la plataforma de videoconferencia.

V1.2. La plataforma debe soportar un modelo en nube y/o híbrido, garantizando una arquitectura distribuida y escalable que permita crecimiento de acuerdo con la demanda de la entidad.

V1.3. La plataforma debe garantizar alta disponibilidad (HA) mediante una distribución geográfica de la plataforma ofertada.

V1.4. Se debe suministrar todo el licenciamiento y suscripciones para el correcto funcionamiento de la solución, incluido el licenciamiento de integración a las plataformas de la Fiscalía General de la Nación. El licenciamiento UCaaS deberá encontrarse alineado con las capacidades funcionales, operativas y de concurrencia definidas en el presente Anexo, incluyendo las funcionalidades de reuniones, videoconferencia, participación de usuarios externos, interoperabilidad, webinars y eventos masivos. Para efectos de la presentación de la oferta, se deberá considerar el licenciamiento correspondiente a **diez mil (10.000) licencias**, conforme con las cantidades y conceptos establecidos en el **Formato de Oferta Económica**, documento que constituye la referencia para el dimensionamiento económico de este componente.

V1.5.

V1.6. Se debe configurar QoS para la solución de videoconferencia en las sedes, clasificando el tráfico de videoconferencia como clase de servicio diferenciada (Voz/Video), conforme a los numerales C5.11 (Calidad de servicio (QoS) y modelado de tráfico), C8.3 (Categorías de priorización (QoS)) y C17 (Requerimientos de Gestión de Tráfico de Internet mediante Plataforma SD-WAN) del Anexo Técnico 1 — Conectividad. Esta configuración es condición para garantizar la calidad de las 250 sesiones mensuales y los picos de 100 sitios simultáneos definidos en este Anexo.

V2. AGENDAMIENTO Y GRABACIÓN DE VIDEOCONFERENCIAS

V2.1. La plataforma debe contar con un sistema integral de administración, agendamiento, grabación, monitoreo y aprovisionamiento de recursos y usuarios de videoconferencia. Este sistema debe permitir la gestión centralizada de todos los dispositivos activos, la programación y control de sesiones, la asignación de usuarios y la supervisión operativa en tiempo real de la plataforma.

V2.2. El sistema debe permitir la verificación de disponibilidad de recursos técnicos en sitio.

V3. INSTALACIÓN

V3.1. Aprovisionar las cámaras de videoconferencia en los sitios que requiera la Fiscalía General de la Nación, atendiendo soluciones que actualmente cubren una necesidad promedio de doscientos cincuenta (250) servicios mensuales.

V3.2. El PROVEEDOR deberá suministrar la totalidad de cables, tornillos, bases y demás accesorios necesarios para la correcta instalación física, integración y puesta en funcionamiento de la solución de videoconferencias. El suministro deberá contemplar todos los elementos requeridos para el montaje en pared, techo mobiliario (Según Aplique), así como los accesorios necesarios para la adecuada fijación, organización y protección del cableado de la solución de videoconferencia, garantizando condiciones de seguridad y operación. Incluir, como mínimo, cables HDMI de al menos 10 metros con calidad profesional, adaptadores Displayport a HDMI, mínimo de 5 salidas multiformato y 5 maletas rígidas para la protección de equipos correspondientes a las soluciones Tipo 3 (Móviles) . Los puntos de red (datos, alimentación regulada, HDMI y USB-C) requeridos en cada sala de videoconferencia deberán ser provistos conforme a los estándares y especificaciones definidos en el Anexo Técnico 4 — Cableado Estructurado.

V3.3. El PROVEEDOR deberá garantizar que todos los componentes que integran la solución de videoconferencia operen sobre la última versión de firmware estable, oficialmente liberada y soportada por el fabricante para ambientes productivos y validada para la plataforma de reuniones con la que opera el dispositivo. Las actualizaciones se aplicarán mediante el procedimiento de Gestión del Cambio del numeral V4.2, dentro de las ventanas de mantenimiento aprobadas por la Entidad; los parches críticos de seguridad se aplicarán de manera prioritaria, conforme al procedimiento de cambios de emergencia y a los tiempos que defina la Entidad.

V3.4. El PROVEEDOR deberá garantizar que todos los equipos solicitados en el presente anexo técnico sean nuevos, sin uso previo, y no remanufacturados, reacondicionados ni usados. Para tal efecto, durante el suministro y como condición para la aceptación de los equipos, deberá aportar a la Supervisión los documentos de importación, certificaciones del fabricante y/o documentos equivalentes que permitan verificar el cumplimiento de esta condición.

V3.5. El PROVEEDOR deberá entregar una solución integral, operativa y centralizada, administrada a través de un único portal de administración o una única URL, desde la cual sea posible gestionar, configurar, monitorear y operar de manera unificada todas las plataformas que componen el servicio.

V3.6. El PROVEEDOR deberá realizar el registro integral de los equipos de videoconferencia en la plataforma de Gestión de Configuración (CMDB institucional de la FGN), garantizando que dichos activos se integren y sean visibles en la Plataforma de Observabilidad institucional, que constituye el sistema oficial de verificación de cumplimiento de los ANS establecidos en el Anexo Técnico 5 — Acuerdo Niveles de Servicio (ANS).

V3.7. La Solución deberá ser instalada, configurada y puesta en operación en todas las sedes a nivel nacional, conforme al protocolo de transición establecido en el Anexo No. 7. Lo anterior deberá ejecutarse a partir de la suscripción del Acta de Inicio y la aprobación del Kick-Off del contrato, garantizando la continuidad del servicio durante todo el proceso de implementación

V3.8. Se debe suministrar un servicio de grabación para todas las videoconferencias agendadas en la plataforma, guardando la integridad, confidencialidad, disponibilidad y no repudio de la información. Este repositorio de grabación debe garantizar una retención de información permanente durante la duración del contrato, permitiendo la administración y descarga de las videoconferencias.

V3.9. La plataforma de almacenamiento debe estar integrada en la red de la Fiscalía General de la Nación, garantizando la integración con la seguridad del presente proceso. El sistema de almacenamiento propuesto podrá suministrarse en modalidad nube, en premisas o híbrida, garantizando la integración con la plataforma de videoconferencia.

V3.10. La plataforma debe incluir un integrador de video que permita la reproducción de las videoconferencias mediante navegadores.

V3.11. La plataforma debe permitir generar usuarios y roles.

V4. OPERACIÓN

V4.1. En el evento en que la Entidad requiera el traslado de alguna de las soluciones entre sedes a nivel nacional, el PROVEEDOR deberá asumir, sin costo adicional para la Fiscalía General de la Nación, las actividades de movilización, aprovisionamiento, instalación, configuración e integración de todos los componentes que conforman la solución, garantizando su correcta puesta en funcionamiento.

V4.2. En aquellos casos en que la actualización de la plataforma o de alguno de sus componentes requiera ajustes que impliquen cambios en el entorno tecnológico de la Entidad, deberá adelantarse previamente el proceso de Gestión del Cambio, conforme a los lineamientos establecidos por la Fiscalía General de la Nación. El incumplimiento de dicho procedimiento dará lugar a la aplicación de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) correspondientes, establecidos en el Anexo Técnico 5 — Acuerdo Niveles de Servicio (ANS).

V4.3. En caso de que alguno de los componentes de la solución presente fallas y requiera su respectivo reemplazo, el PROVEEDOR deberá efectuar el cambio inmediato del componente afectado, garantizando que el elemento suministrado sea nuevo, original, compatible y con las mismas o superiores características técnicas, sin generar costo adicional para la Entidad y asegurando en todo momento la continuidad, disponibilidad y correcto funcionamiento de la solución. El reemplazo deberá realizarse dentro de los tiempos de atención y solución establecidos en el Anexo Técnico 5 — Acuerdo Niveles de Servicio (ANS); el incumplimiento de dichos tiempos dará lugar a la aplicación de los descuentos previstos en dicho Anexo, sin perjuicio de las demás medidas previstas en el contrato.

V4.4. La solución debe soportar la conexión de mínimo cien (100) sitios de manera simultánea. Este valor corresponde a la concurrencia agregada de la plataforma, es decir, hasta cien (100) sitios conectados simultáneamente en una o varias sesiones concurrentes, como condición de calidad sobre las doscientas cincuenta (250) sesiones mensuales de referencia.

V4.5. La Solución de videoconferencia ofertada no deberá estar limitada por esquemas de licenciamiento que restrinjan la cantidad de sesiones de videoconferencia concurrentes requeridas por la Entidad. En este sentido, el modelo de licenciamiento propuesto deberá garantizar la operación simultánea de los diferentes escenarios de servicio definidos en el presente Anexo, incluyendo sesiones de videoconferencia estándar, acceso de usuarios externos y eventos masivos tipo webinar, sin generar restricciones técnicas, operativas o comerciales que condicionen la disponibilidad del servicio.

V4.6. El proveedor deberá asegurar que la plataforma cuente con capacidades de elasticidad, escalabilidad y asignación dinámica de recursos, que permitan atender incrementos en la demanda, picos de concurrencia y ejecución simultánea de múltiples sesiones, garantizando en todo momento los niveles de calidad, disponibilidad y continuidad del servicio.

V4.7. El servicio deberá soportar un volumen promedio de doscientas cincuenta (250) videoconferencias nacionales e internacionales mensuales, con jornadas estimadas de hasta ocho (8) horas diarias. Dicho volumen corresponde a un promedio, por lo que cualquier incremento en la demanda deberá ser atendido por el PROVEEDOR sin generar costos adicionales para la Fiscalía General de la Nación, garantizando la continuidad del servicio.

V4.8. El PROVEEDOR deberá gestionar y confirmar toda solicitud de servicio para eventos masivos remitida por el personal designado por la FGN, proveniente de cualquiera de sus dependencias a nivel nacional, con una antelación mínima de veinticuatro (24) horas calendario al inicio del evento. En aquellos casos especiales donde la atención del servicio requiera el traslado, reubicación o movimiento físico de hardware o unidades de videoconferencia, el PROVEEDOR dispondrá de un lapso máximo de hasta setenta y dos (72) horas calendario para coordinar y ejecutar el correspondiente despacho e instalación logística en la sede solicitada, cualquiera sea su categoría.

	El plazo de setenta y dos (72) horas se cuenta desde la solicitud de la Entidad. Cuando la puesta en funcionamiento no pueda completarse por falta de condiciones en la sede de destino a cargo de la Entidad, como puntos de red o eléctricos, debidamente registrada en el ITSM y validada por la Supervisión, el tiempo correspondiente no será imputable al PROVEEDOR, conforme a las reglas de suspensión por causas atribuibles a la FGN del Anexo Técnico 5 — Acuerdo Niveles de Servicio (ANS). V4.9. El PROVEEDOR deberá disponer de todos los recursos técnicos y operativos necesarios para habilitar la transmisión de video con una anticipación mínima de una (1) hora antes del inicio del evento, asegurando que todos los equipos se encuentren en funcionamiento óptimo. Durante este tiempo deberá estar presente el personal técnico requerido, encargado de realizar las pruebas preliminares, ajustes de señal, verificación de audio y video, comprobación de conectividad, así como cualquier alistamiento adicional necesario para garantizar el desarrollo adecuado de la videoconferencia. V4.10. El PROVEEDOR será responsable de la administración de las aplicaciones de gestión, los servicios de video streaming y todos los dispositivos asociados a la plataforma de videoconferencia. Esta responsabilidad incluye garantizar el correcto funcionamiento, la disponibilidad permanente, la operación continua y estable de la solución durante toda la vigencia del contrato, así como la atención oportuna de incidentes y la aplicación de ajustes, mejoras o actualizaciones necesarias para mantener la calidad del servicio. V4.11. Los indicadores, umbrales, tiempos de atención y de resolución, RTO, disponibilidad, fórmulas de medición y descuentos aplicables al servicio de videoconferencia serán los establecidos de forma única en el Anexo Técnico 5 — Acuerdo Niveles de Servicio (ANS), el cual constituye la fuente aplicable para su medición contractual, evaluación de cumplimiento y aplicación de descuentos. En caso de diferencia entre los tiempos o condiciones descritos en el presente Anexo y los establecidos en el Anexo Técnico 5, prevalecerá lo dispuesto en este último.
Requisitos específicos	V5. CAPACIDADES DE VIDEOCONFERENCIA La plataforma deberá permitir, como mínimo: V5.1. Videoconferencias punto a punto y multipunto. V5.2. Participación simultánea de múltiples usuarios. V5.3. Visualización en modo mosaico. V5.4. Audio y video bidireccional en tiempo real. V5.5. Uso compartido de pantalla completa, aplicaciones, documentos y presentaciones. V5.6. Grabación de sesiones (en nube y/o local según la arquitectura propuesta). V5.7. Acceso desde computadores Windows y macOS, dispositivos móviles iOS y Android, y navegadores web sin instalación obligatoria de agentes o aplicaciones. V5.8. Soporte de al menos treinta y cinco (35) sesiones simultáneas de videoconferencia para usuarios externos, conectados a través de Internet. V5.9. Envío de contenido desde PC, Mac y tablets. V5.10. Controles para silenciar micrófono y desactivar cámara. V5.11. Procesamiento avanzado de audio: cancelación de eco (AEC), reducción de ruido (NR) y control automático de ganancia (AGC). V5.12. Soporte de códecs y tecnologías de optimización SRTP, Opus y AAC-LC. V5.13. Ajuste automático de bitrate (ABR) y adaptación dinámica de resolución. V6. ESTÁNDARES Y PROTOCOLOS La solución deberá soportar los siguientes estándares mínimos: V6.1. WebRTC para acceso web. V6.2. SIP para señalización. V6.3. H.323 directo o mediante mecanismos de interoperabilidad. V6.4. BFCP / H.239 para uso compartido de contenido. V6.5. HTTPS y APIs REST para integración con sistemas externos. V7. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN La plataforma deberá incorporar como mínimo: V7.1. Cifrado de señalización mediante TLS 1.2 o superior. V7.2. Cifrado de medios mediante SRTP. V7.3. Cifrado de datos en reposo con algoritmos robustos (por ejemplo AES256). V7.4. Autenticación de usuarios. V7.5. Control de acceso a reuniones (salas de espera, admisión). V7.6. Gestión de roles: organizador, presentador y participante.

V7.7. Integración con el IdP institucional, de conformidad con las especificaciones técnicas y de seguridad establecidas en el Anexo 2 S6 (Identidad Segura).

V8. ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

La plataforma deberá contar con una consola centralizada de administración, preferiblemente basada en web, que permita:

V8.1. Gestión de usuarios y licencias.
V8.2. Monitoreo en tiempo real de reuniones activas.
V8.3. Visualización de métricas de calidad del servicio (latencia, pérdida de paquetes, jitter).
V8.4. Reportes históricos de uso.
V8.5. Gestión de políticas de seguridad.
V8.6. Integración con APIs para automatización.

V9. INTEROPERABILIDAD

La solución deberá permitir:

V9.1. Integración con sistemas de videoconferencia de terceros.
V9.2. Conexión desde navegadores web mediante WebRTC.
V9.3. Integración con dispositivos de sala.
V9.4. Interoperabilidad mediante gateways, servicios de interoperabilidad en la nube, CVI u otros mecanismos estándares.

V10. ESCALABILIDAD Y CAPACIDAD

La plataforma deberá:

V10.1. Soportar crecimiento progresivo de usuarios.
V10.2. Permitir reuniones con decenas o cientos de participantes, según licenciamiento.
V10.3. Escalar sesiones de manera automática.
V10.4. Mantener estabilidad y calidad bajo carga alta.

V11. LICENCIAMIENTO PARA WEBINARS Y EVENTOS MASIVOS

La plataforma de videoconferencia deberá ofrecer licencias específicas para la realización de webinars, audiencias virtuales y eventos masivos, con capacidad para atender más de dos mil (2.000) participantes simultáneos, garantizando calidad del servicio, estabilidad, seguridad y control administrativo. La solución deberá soportar, como mínimo, los siguientes tipos de licenciamiento o esquemas funcionales, ya sea de forma nativa o mediante módulos adicionales oficialmente soportados por la plataforma:

V11.1. Modalidad de Licencia Tipo "Webinar"

La plataforma deberá permitir la adquisición o habilitación de licencias orientadas a eventos de difusión masiva, que contemplen capacidad mínima para 2.000 participantes concurrentes con posibilidad de escalar a 10.000 o más asistentes, separación clara de roles (organizador, coorganizador, panelista / presentador, asistente), modo de interacción controlado con micrófonos y cámaras de asistentes deshabilitados por defecto, participación mediante chat, Q&A o encuestas, y tablero digital o pizarra. Para los eventos de acceso público, la solución deberá interactuar de forma transparente con los sistemas de mitigación y protección contra ataques de denegación de servicio (DDoS) de la entidad, especificados en el Anexo 2, S3 (Servicio de Mitigación de Denegación de Servicio — DDoS).

V11.2. Modalidad Streaming Integrado

La plataforma deberá permitir que los webinars de más de mil (1.000) participantes puedan ser soportados mediante tecnología de streaming integrada, garantizando distribución del contenido vía streaming HTTP(S), optimización automática del ancho de banda (ABR), transmisión estable para grandes audiencias, acceso desde navegador web sin instalación de cliente, capacidad de visualización en dispositivos de escritorio y móviles, y capacidad mínima de cinco (5) streamings en simultáneo. Esta modalidad deberá ser transparente para el usuario final y administrable desde la consola de la plataforma. El tráfico de datos generado por esta concurrencia y sus picos de consumo de video (VC) se acogerán a las capacidades de ancho de banda y enlaces de Internet (5 Gbps por Data Center) ya dimensionadas y provistas por la entidad bajo las condiciones del Anexo Técnico 1 — Conectividad, numeral C10 (Servicio de Internet Requerido).

V11.3. Características Técnicas Obligatorias para Webinars y Streaming

Los webinars y streaming deberán incluir, como mínimo:

V11.3.1. Video en calidad HD (720p o superior).
V11.3.2. Audio optimizado para difusión masiva.
V11.3.3. Grabación del evento (en nube y/o local).
V11.3.4. Generación de reportes post-evento (número total de asistentes, tiempo promedio de permanencia, hora de ingreso y salida).

V11.3.5. Panel de control del evento en tiempo real.
V11.3.6. Capacidad de silenciar, expulsar o bloquear asistentes.
V11.3.7. Soporte para eventos de varias horas o días consecutivos.
V11.3.8. Acceso controlado mediante enlace seguro.
V11.3.9. Autenticación de organizadores y panelistas.
V11.3.10. Cifrado de señalización y medios (TLS / SRTP).
V11.3.11. Restricción de grabación o descarga no autorizada.
V11.3.12. Opciones de bloqueo por dominio o cuenta cuando aplique.
V11.3.13. Herramienta de chat con moderación.

V11.4. Grabación y Gestión de Contenido

La plataforma deberá permitir grabación automática y manual, grabación basada en roles, separación de pistas de audio (cuando aplique), grabación de video / pantalla / chat, control de acceso a grabaciones, descarga en formatos estándar (MP4, MP3, AVI u otros) e integración con repositorios documentales.

V12. GESTIÓN AVANZADA DE SESIONES Y EXPERIENCIA DE USUARIO

La plataforma deberá incluir capacidades avanzadas de control de sesiones, tales como:

V12.1. Apertura y cierre controlado de reuniones.
V12.2. Bloqueo de sesiones para evitar ingresos no autorizados.
V12.3. Salas de espera configurables.
V12.4. Administración dinámica de participantes durante la sesión.
V12.5. Cambio de roles en tiempo real sin reiniciar la reunión.
V12.6. Control individual de audio y video por participante.
V12.7. Fijación de video (pin / spotlight) para oradores clave.

V13. GRABACIÓN AVANZADA Y GESTIÓN DE CONTENIDO

Las funcionalidades de grabación deberán incluir:

V13.1. Grabación automática y manual.
V13.2. Grabación por roles (solo organizadores o panelistas).
V13.3. Separación de pistas de audio (cuando aplique).
V13.4. Grabación de video, pantalla y chat.
V13.5. Control de acceso a grabaciones.
V13.6. Descarga en formatos estándar (MP4 u equivalentes).
V13.7. Integración con repositorios documentales en nube o premisas de acuerdo con la necesidad de la entidad.

V14. TRANSCRIPCIÓN, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONES INCLUSIVAS

La solución deberá contemplar funciones orientadas a:

V14.1. Subtitulado en tiempo real, como mínimo, en español e inglés. La solución deberá permitir habilitar idiomas adicionales soportados por la plataforma —entre otros portugués, francés o alemán— cuando la Entidad lo requiera, sin costo adicional.
V14.2. Transcripción automática en los idiomas habilitados.
V14.3. Búsqueda por palabras clave dentro de grabaciones (cuando aplique).
V14.4. Compatibilidad con lectores de pantalla.
V14.5. Atajos de teclado.
V14.6. Interfaz accesible desde navegadores comunes.

V15. INTEGRACIÓN CON ECOSISTEMAS INSTITUCIONALES

Debe permitir integración con sistemas existentes de la entidad, tales como:

V15.1. Calendarios institucionales.
V15.2. Sistemas de correo electrónico.
V15.3. Directorios de usuarios.
V15.4. Plataformas de gestión documental.
V15.5. Sistemas de notificaciones.

V16. HERRAMIENTA PARA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA

La Fiscalía General de la Nación requiere una herramienta integral para la administración y gestión de la infraestructura de videoconferencia, orientada a la supervisión, control y optimización de los equipos instalados en salas de videoconferencia y dispositivos móviles asociados al servicio. El sistema deberá permitir la gestión centralizada de todos los equipos, garantizando la visibilidad completa de los recursos técnicos, la verificación de disponibilidad en sitio, el control de configuraciones y la correcta administración de los dispositivos asociados a cada sala o usuario móvil.

V16.1. Gestión y Administración de Dispositivos

	La solución deberá permitir registrar, visualizar y administrar de manera centralizada todos los equipos de videoconferencia, tanto fijos como móviles; asociar cada dispositivo a una sala de videoconferencia, ubicación física o usuario específico; verificar la disponibilidad de los recursos técnicos en tiempo real; administrar de forma unificada los elementos asociados a cada sala y equipo móvil; incluir componentes existentes con que cuente la Fiscalía General de la Nación; y administrar espacios mediante aplicativo de mapas. V16.2. Monitoreo y Control en Tiempo Real El sistema deberá contar con capacidades avanzadas de monitoreo que permitan visualizar en tiempo real el estado operativo de todos los dispositivos de videoconferencia; supervisar conferencias punto a punto y multipunto directamente desde la interfaz de administración; identificar la calidad del servicio, los participantes activos, los recursos utilizados y eventos relevantes durante cada sesión; y generar alertas y diagnósticos centralizados que faciliten la detección temprana de fallas y la atención oportuna de incidencias. V16.3. Aprovisionamiento Centralizado y Directorio de Equipos La herramienta deberá soportar aprovisionamiento centralizado de dispositivos, permitiendo definir perfiles de configuración según tipo de equipo, tipo de sala y ubicación geográfica; aplicación de configuraciones de forma manual o programada; operación de los equipos conforme a las políticas definidas en el sistema de administración; y un directorio centralizado de equipos en el cual se visualicen y actualicen todos los dispositivos registrados en la plataforma. V16.4. Administración y Acceso El sistema deberá permitir el acceso a la administración a través de un navegador web mediante una interfaz segura (HTTPS) y sin requerir software adicional. El acceso y la autenticación de usuarios con las credenciales corporativas se realizarán mediante una única integración con el IdP institucional, de conformidad con las especificaciones técnicas y de seguridad establecidas en el **Anexo 2 S6 (Identidad Segura)**. V16.5. Analítica, Reportes y Diagnóstico La solución deberá generar reportes detallados del servicio de videoconferencia, acompañados de gráficas e indicadores, que incluyan como mínimo número total de llamadas realizadas, tiempo total acumulado, tiempo promedio por llamada, niveles de utilización de los equipos terminales, ancho de banda utilizado por sesión, métricas QoS (pérdida de paquetes, retardo y jitter) y cantidad de grabaciones realizadas. Estos reportes deberán permitir a la FGN evaluar el desempeño del servicio, identificar tendencias, detectar comportamientos anómalos y optimizar la operación con base en información analítica. V16.6. Gestión Transversal del Servicio de Videoconferencia El sistema deberá incorporar una solución transversal de gestión y monitoreo que permita supervisar la transmisión y recepción de videoconferencias mediante los protocolos H.323, SIP y WebRTC; administrar sesiones, analizar desempeño y aplicar acciones correctivas; y garantizar la continuidad, estabilidad y calidad del servicio sobre Internet y la infraestructura de red institucional. V16.7. Acceso Seguro y Operación Remota La plataforma deberá permitir acceso seguro a los servicios de control de llamadas, administración y multipunto desde dispositivos ubicados fuera de la red corporativa. Deberá garantizar una operación e integración transparente con el firewall institucional, quedando sujeta a las políticas, reglas y capacidades de inspección profunda de tráfico definidas en el Anexo 2 S1 NGFW. Para ello, la solución deberá interactuar de forma nativa a través de los puertos y protocolos estándar para videoconferencia (VC), tales como: control de señalización SIP (UDP/TCP 5060/5061), transmisión de voz y video mediante RTP (en rangos de puertos dinámicos configurables), señalización H.323 (TCP 1720), compartición de contenido bajo BFCP, y gestión segura mediante HTTPS, sin requerir hardware, software o licenciamiento adicional; acceso remoto para usuarios y terminales móviles registrados o aprovisionados en el sistema; y despliegue de la solución en modalidad nube o en premisa, incluyendo el hardware y software necesarios para su funcionamiento. V16.8. Seguridad y Estándares La solución deberá cumplir como mínimo con soporte para los estándares H.323 y SIP; control de llamadas mediante reglas basadas en dirección IP, puertos y encabezados H.323 o SIP; soporte de seguridad mediante cifrado TLS 1.2 o superior como mínimo; aprovisionamiento remoto seguro mediante HTTPS/XML; e integración con la infraestructura de llave pública (PKI) institucional utilizando certificados digitales X.509. Todas estas configuraciones, reglas de encabezados y políticas de cifrado deberán estar completamente alineadas y homologadas con las capacidades técnicas de los firewalls

de próxima generación de la entidad, de conformidad con lo establecido en el Anexo 2 S1 NGFW incluidos dentro del servicio objetivo del presente proceso.

V16.9. Interoperabilidad y Licenciamiento con Microsoft Teams

Teniendo en cuenta que la Fiscalía General de la Nación utiliza Microsoft Teams como plataforma de comunicaciones unificadas, la solución deberá garantizar interoperabilidad con Teams y otras plataformas de colaboración que la entidad adopte en el futuro; soportar protocolos estándar de intercambio de contenido; permitir un volumen estimado de al menos cuarenta (40) sesiones simultáneas manteniendo calidad y estabilidad; e incluir todas las licencias, certificados y habilitadores necesarios para autenticación segura de usuarios y dispositivos, intercambio de señalización, medios y contenido, y operación en escenarios nativos e híbridos. La solución deberá mantenerse flexible y preparada para evolucionar sin generar costos adicionales ante cambios futuros en la plataforma institucional.

V17. HERRAMIENTA DE AGENDAMIENTO Y GRABACIÓN DE VIDEOCONFERENCIAS

La Fiscalía General de la Nación requiere un sistema integral de administración, agendamiento, grabación, monitoreo y aprovisionamiento de recursos y usuarios de videoconferencia. Este sistema deberá permitir la gestión centralizada de todos los dispositivos, la programación y control de sesiones, la asignación de usuarios y la supervisión operativa en tiempo real de la plataforma. Así como la gestión de grabaciones de forma Automática y Manual.

V17.1. Política de Backup

El sistema deberá incorporar una política formal de respaldo (backup) para las grabaciones, configuraciones críticas y metadatos del servicio de videoconferencia, que incluya como mínimo copia automática y programada de todas las grabaciones; respaldo de configuraciones de dispositivos, perfiles de aprovisionamiento y parámetros del sistema; almacenamiento seguro y cifrado de los respaldos, tanto en nube privada como en servidores on-premise; retención mínima definida por la FGN con opción de extenderla; procedimientos de restauración rápida; y validación periódica de integridad de los respaldos.

V17.2. Integración con Servicios de Terceros

La plataforma deberá integrarse con el Directorio Activo de la entidad para activación y desactivación de usuarios y autenticación e inicio de sesión mediante credenciales de dominio; permitir integración mediante APIs para conectarse con herramientas de colaboración y herramientas de gestión de tickets; conectarse con el servidor de grabación, ya sea en nube o en modalidad on-premise; e implementar todas las integraciones bajo protocolos de seguridad que garanticen disponibilidad, integridad y no repudio de la información.

V17.3. Auditoría y Gestión de Logs

La herramienta deberá contar con registro completo de logs (registros internos de la aplicación y registros de los servicios externos integrados), permitir la descarga de logs en múltiples formatos (RAW, PDF, XLS), y permitir la aplicación de filtros para consultar información específica según la necesidad.

V17.4. Gestión y Búsqueda de Grabaciones

La herramienta deberá permitir la búsqueda de grabaciones almacenadas utilizando los siguientes criterios: nombre de la grabación, fecha, categoría y etiquetas (tags) definidas para cada archivo. La plataforma deberá contar con un dashboard central desde el cual se pueda visualizar toda la información alojada y aplicar filtros avanzados y específicos.

V17.5. Funcionalidades Principales

V17.5.1. Gestión de Eventos

Módulo robusto orientado a la planificación, control y seguimiento de audiencias, capacitaciones, entrevistas y demás actividades institucionales: creación, edición y administración de eventos desde perfiles autorizados; gestión del ciclo de vida del evento con estados (En proceso, Aprobado, En curso, Ejecutado, Cancelado, Rechazado); visualización del estado mediante códigos de color; agendas recurrentes; generación de enlaces directos para grabación; vista de eventos en calendario interactivo (mensual, semanal, diaria); visualización centralizada con fecha, hora, nombre, sala y estado; filtros dinámicos; búsqueda avanzada; y acceso desde un módulo administrativo identificado.

V17.5.2. Mediateca de Grabaciones

Carga manual de grabaciones; activación de subtítulos por grabación; protocolos de seguridad y encriptación (AES256 u otros); extracción de segmentos de video mediante clipping; búsqueda por palabras clave; módulo de transcripción automática; creación y asignación de categorías por dependencia, proceso u otra clasificación definida por la FGN. Cada videoconferencia deberá contar con metadatos: nombre del archivo, hash del video, ruta de almacenamiento, tamaño, enlace al agendamiento, etiqueta de nombre, descripción, tags, categorías y notas internas.

V17.5.3. Módulo para Compartir Contenido de Grabaciones de Forma Segura

Generar enlaces de acceso; agregar destinatarios vía correo electrónico; enviar notificaciones por correo; definir contraseña de acceso; establecer tiempo de caducidad para visualización y descarga; asignar permisos de descarga y reproducción; e incluir notas asociadas al contenido compartido.

V17.5.4. Estadísticas y Seguimiento

Módulo independiente por grabación que muestre estadísticas detalladas: usuarios que visualizaron la grabación y usuarios que descargaron el contenido. Deberá contar con un reproductor (player) integrado y un módulo de transcripción que permita consultar el contenido minuto a minuto.

V17.5.5. Historial de Grabaciones Compartidas

Búsqueda por fecha de caducidad o nombre de la grabación; copiar enlace o contraseña; seleccionar múltiples grabaciones y copiar mediante un solo botón los datos técnicos (destinatarios, fecha de caducidad, nombre, enlace, contraseña).

V17.6. Módulo de Configuración

La plataforma deberá contar con un módulo de configuración que permita administrar tipos de evento (audiencias, capacitaciones, entrevistas, entre otros); ubicación geográfica (nacional o internacional); sedes físicas de la FGN; salas físicas o virtuales; creación y gestión de personal técnico (nombre, correo, datos de contacto, sede asignada, notas); y sistema integrado de notificaciones automatizadas vía SMTP para solicitante e invitados, capturando datos directamente del sistema de agendamiento. Todo incidente, requerimiento y cambio asociado al servicio de videoconferencia deberá gestionarse en la herramienta ITSM institucional, que es el único sistema de registro (System of Record) para la gestión ITIL del contrato, conforme al modelo de gestión definido por la ENTIDAD para dicha herramienta. La Fiscalía General de la Nación suministrará los accesos requeridos para el personal autorizado del PROVEEDOR; los detalles técnicos de integración, incluidos versión, APIs, campos obligatorios e idempotencia, serán definidos durante la fase de diseño. El PROVEEDOR deberá contemplar la adaptación de las integraciones ante eventuales migraciones de la plataforma, sin costos adicionales para la Fiscalía General de la Nación.

V17.7. Soporte Técnico en Sitio

El PROVEEDOR deberá suministrar el soporte técnico en sitio para cada una de las videoconferencias programadas, garantizando la adecuada preparación, ejecución y cierre de los eventos, sin que ello genere costos adicionales para la Fiscalía General de la Nación. Los perfiles del personal técnico asignado a esta función (certificaciones, experiencia y obligaciones operativas) se rigen por el Anexo Técnico 6 — Perfiles Profesionales, numeral P5 — Perfiles de Videoconferencia, que es la fuente única de verdad para los roles de este dominio.

Este soporte deberá incluir, como mínimo, la verificación previa de equipos y conectividad, acompañamiento durante la ejecución de la sesión para asegurar la calidad de audio, video y transmisión, así como la atención inmediata de incidentes técnicos y el soporte posterior en caso de requerirse.

Así mismo, el proveedor deberá garantizar la disponibilidad del personal técnico conforme a la programación de eventos, incluyendo ajustes de horario o extensiones cuando sea necesario, manteniendo la continuidad y calidad del servicio.

V17.8. Contingencia del soporte técnico en sitio

En caso de que el PROVEEDOR no pueda garantizar la presencia de soporte técnico en sitio debido a situaciones imprevistas o de fuerza mayor, tales como problemas de desplazamiento, accidentes, bloqueos viales u otras condiciones externas debidamente justificadas, deberá:

-Activar de manera inmediata el soporte remoto alterno, garantizando la continuidad del evento.

-Informar oportunamente a la Entidad sobre la situación presentada y las acciones de mitigación implementadas.

-Gestionar un reemplazo o relevo técnico en el menor tiempo posible, según disponibilidad operativa.

Lo anterior no exime al PROVEEDOR del cumplimiento de los niveles de servicio establecidos en el Anexo Técnico 5 — Acuerdo Niveles de Servicio (ANS), salvo que la situación sea debidamente validada como caso de fuerza mayor, conforme a las condiciones del contrato.

V18. HARDWARE - PANTALLA INTERACTIVA DE MÍNIMO 55 PULGADAS

La Entidad requiere la adquisición de pantallas interactivas para uso institucional, destinadas a actividades de reunión, colaboración, presentación y videoconferencia. El equipo ofertado deberá ser nuevo, original y de línea comercial vigente, cumpliendo como mínimo con las especificaciones técnicas y funcionales descritas a continuación. Se aceptarán características iguales o superiores, siempre que no desmejoren los requerimientos establecidos.

V18.1. Características Generales de la Pantalla

Característica	Valor mínimo requerido
Tamaño de pantalla	Cincuenta y cinco (55) pulgadas.
Resolución	4K UHD (3840 x 2160 píxeles).
Tratamiento del panel	Antirreflejo, para correcta visualización en distintas condiciones de iluminación.
Ángulo de visión	Ciento setenta grados (170°) o superior.
Frecuencia de actualización	Sesenta (60) Hz.
Profundidad de color	Diez (10) bits.

V18.2. Conectividad e Interfaces

Interfaz	Requerimiento mínimo
Conectividad de red	Ethernet (cableada) y Wi-Fi integrada.
Entradas de video	Mínimo una (1) HDMI y una (1) USB tipo C.
Salidas de video	Mínimo una (1) HDMI.
Entradas de audio	HDMI y USB tipo C.
Salidas de audio	Puerto 3,5 mm; USB tipo C; USB tipo A.
Interfaces adicionales	USB, HDMI y LAN.
Puerto Ethernet	Al menos un (1) puerto Ethernet.

V18.3. Funcionalidades de Interacción y Colaboración

• Interacción táctil y mediante lápiz digital, facilitando la interacción directa con la información presentada.
• Compartición de contenidos de forma inalámbrica y cableada desde diferentes dispositivos compatibles.
• Sistema operativo embebido que permita su funcionamiento sin necesidad obligatoria de equipos externos.
•La solución deberá garantizar compatibilidad con dispositivos de entrada externos como mouse y teclado.
• Compatibilidad con carro o soporte de movilidad (oferta opcional).
• No se requiere funcionalidad de conexión en cadena de video.

V18.4. Cámara y Audio Integrados

• Cámara integrada o externa adecuada para aplicaciones de videoconferencia.
• Resolución mínima de mil ochenta píxeles (1080p).
• Función de seguimiento automático del orador.
• Zoom digital mínimo de cinco (5) aumentos (5X).
• Campo de visión: horizontal 70°, vertical 55°, total 90°.
• La solución podrá contemplar valores referenciales de ángulo de visión horizontal y vertical; no obstante, en todos los casos deberá garantizar la cobertura adecuada del área de visualización.

Nota: Se entenderá como cobertura adecuada la capacidad de la solución de captar el área de reunión, garantizando la visibilidad de los participantes mediante sus capacidades ópticas y/o tecnológicas.

• Conjunto de micrófonos integrados o externos aptos para la captura de audio en salas de reunión.

No se exige que la cámara y los sistemas de audio se encuentren integrados físicamente a la pantalla; podrán ofertarse componentes externos o independientes, siempre que la solución garantice la compatibilidad e integración entre todos sus componentes, así como la cobertura y la calidad de audio y video requeridas en el presente numeral.

V18.5. Consideraciones Generales

Se aceptarán equipos con características técnicas superiores, siempre que no se afecte la funcionalidad requerida. No se aceptarán soluciones que condicionen el cumplimiento a licencias adicionales obligatorias no incluidas en la oferta básica.

V19. HARDWARE — CÁMARA PTZ PARA SALAS DE REUNIÓN Y ESPACIOS DE COLABORACIÓN

La Entidad requiere el suministro de cámaras de videoconferencia tipo PTZ (Pan-Tilt-Zoom), destinadas a salas de reuniones medianas y grandes, auditorios o espacios de capacitación, que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas y funcionales descritas a continuación.

V19.1. Características Generales

La cámara deberá ser de tipo PTZ motorizada, diseñada para uso profesional en entornos corporativos y de colaboración, con capacidad de seguimiento dinámico de participantes y presentadores. El dispositivo deberá integrar procesamiento inteligente de video que permita una captura automática y optimizada de los participantes durante las sesiones.

V19.2. Características de Video

Sensor de imagen de alta resolución con resolución mínima 4K UHD (3840 × 2160 píxeles); velocidad de captura no inferior a 30 cuadros por segundo (fps) en resolución 4K; zoom óptico mínimo de doce (12) aumentos con soporte adicional de zoom digital, permitiendo primeros planos claros de los participantes sin pérdida significativa de calidad.

V19.3. Campo de Visión y Cobertura

La solución deberá contar con un ángulo de visión horizontal mínimo de ochenta grados (80°) en el lente principal de captura PTZ, independiente de sus capacidades de movimiento. Se valorará positivamente que el sistema integre una lente panorámica complementaria para detección de participantes o encuadre automático.

V19.4. Movimiento PTZ

Movimientos motorizados de paneo (Pan), inclinación (Tilt) y zoom (Zoom), con operación suave, precisa y silenciosa. El control del movimiento deberá poder realizarse mediante control remoto, software de gestión o integración con sistemas de videoconferencia.

V19.5. Funciones Inteligentes y Seguimiento Automático

• Auto-encuadre (Auto Framing) de los participantes.
• Seguimiento automático del orador (Speaker Tracking).
• Seguimiento automático del presentador (Presenter Tracking).

Estas funciones deberán operar de manera automática, sin intervención manual permanente.

V19.6. Conectividad e Interfaces

- La solución deberá contar con las interfaces de conexión requeridas por la arquitectura de la solución de videoconferencias ofertada, pudiendo emplear HDMI, Ethernet (RJ45), USB u otras interfaces equivalentes definidas por el fabricante, siempre que garantice la correcta integración y funcionamiento de la solución.

• Salida de video HDMI.
• Conectividad USB para operación tipo plug-and-play, cuando la arquitectura de la solución lo contemple.
• Conectividad de red mediante puerto Ethernet (RJ-45).
• Alimentación mediante adaptador independiente o tecnologías de alimentación por red, garantizando funcionamiento estable.

V19.7. Audio e Integración

La cámara deberá permitir integración con sistemas de audio externos (micrófonos de mesa, micrófonos de techo, barras de sonido), mediante interfaces físicas o integración lógica con el sistema de videoconferencia. No se requieren micrófonos integrados como requisito obligatorio.

V19.8. Instalación y Montaje

• Montaje en pared.
• Montaje en techo.
• Instalación sobre monitor, soporte o trípode.

	Deberá suministrarse con los accesorios necesarios para una instalación segura y estable acorde con el tipo de montaje ofrecido. V19.9. Seguridad y Privacidad Mecanismos de protección de privacidad: obturador físico, tapa automática del lente o movimiento de reposo del módulo óptico cuando no se encuentre en operación. V19.10. Condiciones Generales Equipo nuevo, no reacondicionado, de línea comercial vigente. Se aceptarán equipos con características técnicas superiores. No se aceptarán especificaciones que obliguen al uso de plataformas propietarias cerradas como condición excluyente. V20. HARDWARE — CÓDEC (SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE VIDEO Y AUDIO PARA SALAS DE REUNIÓN) La Entidad requiere el suministro de un sistema integral de procesamiento de video y audio para salas de reunión medianas y grandes, orientado a entornos de videoconferencia profesional, colaboración híbrida y presentación institucional. V20.1. Arquitectura General del Sistema El sistema ofertado deberá estar compuesto por uno o más dispositivos especializados destinados al procesamiento de video, audio y control, operando de forma integrada. La solución deberá permitir una arquitectura modular y escalable, capaz de adaptarse a diferentes configuraciones de sala sin reemplazo total del equipamiento. V20.2. Procesamiento de Video (Códec de Sala) • Soporte de videoconferencia en resolución 4K UHD (3840 × 2160 píxeles). • Codificación y decodificación de video optimizada mediante procesamiento dedicado (hardware). • Capacidad de conexión simultánea de mínimo dos (2) y hasta tres (3) pantallas externas para visualización de video y contenido. • Compatibilidad con plataformas de videoconferencia empresarial, incluyendo uso nativo y/o interoperabilidad con plataformas de terceros. • Compartición de contenido con cable (HDMI / USB-C) y de manera inalámbrica mediante tecnologías estándar. • La solución deberá permitir el soporte de modo BYOD (Bring Your Own Device), habilitando la conexión directa de un computador portátil para el uso exclusivo de los periféricos de la sala (cámara, micrófonos y altavoces) mediante interfaz USB-C o USB estándar. Esta integración se limitará estrictamente al transporte de señales de audio y video, garantizando que el hardware de la sala (códec) actúe de forma aislada y no funcione como puente de datos o enrutamiento hacia la red corporativa. El acceso a los recursos de colaboración bajo esta modalidad quedará sujeto a la inspección, validación de postura y cumplimiento de las políticas de seguridad establecidas en el Anexo 2, S6 (Identidad Segura / Browser Seguro) y el Anexo 2, S16 — Servicio de Seguridad en la Nube SASE, para dispositivos que operen de manera remota, mitigando cualquier vector de riesgo de seguridad interna. V20.3. Procesamiento de Audio (Integrado o Dedicado) El procesamiento podrá estar integrado dentro del códec de video o implementado mediante DSP dedicado. En cualquiera de los dos escenarios deberán cumplirse como mínimo: cancelación de eco acústico (AEC), supresión de ruido ambiental, reducción de reverberación, control automático de ganancia, y capacidad de procesamiento multicanal adecuada para salas medianas y grandes. Cuando se implemente mediante DSP dedicado, este deberá contar con soporte para audio sobre red o distribución digital, capacidad mínima equivalente a procesamiento multicanal (no inferior a 8 canales con AEC) e integración con micrófonos de techo, micrófonos de arreglo y sistemas de audio externos. V20.4. Procesamiento Audiovisual Multicámara Integración y gestión simultánea de múltiples cámaras de videoconferencia con procesamiento centralizado: capacidad de conexión de múltiples cámaras, posibilidad de selección y conmutación de vistas, funciones de encuadre automático, seguimiento de orador, seguimiento de presentador, soporte para escenarios de sala única y salas divisibles cuando aplique. V20.5. Conectividad e Interfaces del Sistema • Puertos HDMI para entrada y salida de video. • Puertos USB tipo A y/o USB tipo C para integración con PC. • Puertos Ethernet (RJ-45) para control, audio y/o video sobre red. • Interfaces de audio analógico (RCA, Phoenix u equivalentes). • Interfaces de control como RS-232, GPIO o API sobre red cuando aplique. No será obligatorio que todas las interfaces se encuentren en un único equipo, siempre que el sistema completo las provea.

<table>
<tr><td></td><td>
V20.6. Gestión, Control y Administración
Gestión centralizada local o en la nube; interfaz de control en sala (pantalla táctil o equivalente); configuración con ajustes de audio, video, cámaras y perfiles de sala; soporte de actualizaciones de software y firmware de forma segura.
V20.7. Alimentación Eléctrica
Compatibilidad con 100–240 V AC, 50/60 Hz. Soporte para alimentación de periféricos mediante PoE o PoE+ cuando aplique. Diseño apto para operación continua.
V20.8. Condiciones Habilitantes Finales
El sistema ofertado deberá ser nuevo, original y de línea comercial vigente. Se aceptarán soluciones con características superiores, siempre que no restrinjan interoperabilidad ni generen dependencia tecnológica exclusiva.
V21. HARDWARE — TÓTEM LED
La Entidad requiere la adquisición de pantallas tipo tótem, destinadas a la solución Tipo 3 — Móviles.
V21.1. Características de la Pantalla
<table>
<tr><th>Característica</th><th>Valor mínimo requerido</th></tr>
<tr><td>Tipo de panel</td><td>LCD.</td></tr>
<tr><td>Tamaño de pantalla</td><td>55 pulgadas.</td></tr>
<tr><td>Brillo mínimo</td><td>500 nits.</td></tr>
<tr><td>Retroiluminación</td><td>LED.</td></tr>
<tr><td>Resolución mínima</td><td>Full HD 1.920 × 1.080 píxeles.</td></tr>
<tr><td>Formato de visualización</td><td>16:9, con soporte de orientación horizontal y vertical (retrato).</td></tr>
<tr><td>Entradas de conexión</td><td>USB, RJ45 y HDMI.</td></tr>
<tr><td>Sistema operativo</td><td>Windows y/o Android.</td></tr>
<tr><td>Vida útil mínima</td><td>100.000 horas.</td></tr>
<tr><td>Uso previsto</td><td>Visualización y operación en interiores.</td></tr>
<tr><td>Fuente de alimentación</td><td>100–240 V AC, 50/60 Hz.</td></tr>
<tr><td>Estuche</td><td>Estuche duro para transporte y protección incluido.</td></tr>
</table>
V21.2. Arquitectura de Integración con Módulos Adicionales
El tótem deberá contar con una arquitectura física y tecnológica que permita su integración con uno o más módulos adicionales.
</td></tr>
<tr><td>Empaque y rotulado</td><td>Los equipos deben entregarse en su empaque original de fábrica, sellado y sin uso previo, con rotulado que permita identificar fabricante, marca, modelo, número de serie y destino (sede y tipo de solución). El PROVEEDOR debe retirar y disponer el material de empaque una vez finalizada la instalación, sin costo adicional para la ENTIDAD.</td></tr>
<tr><td>Presentación y Unidad de Medida</td><td>Servicio mensual de plataforma de videoconferencia y de operación, y soluciones de sala entregadas, instaladas y puestas en funcionamiento por unidad, según los tipos definidos en el presente Anexo Técnico.</td></tr>
</table>

Concepto	Nombre y apellidos	Rol	Firma
Aprobó	Eric Mauricio Vargas Forero	Jefe Departamento De Infraestructura	ERIC M VARGAS FORERO Firmado electrónicamente por ERIC M VARGAS FORERO Fecha: 2026.11.05 15:00:55 -05'00'
Elaboró	William Andrés Angarita Tovar	Estructurador	WILLIAM ANDRES ANGARITA TOVAR Firmado electrónicamente por WILLIAM ANDRES ANGARITA TOVAR Fecha: 2026.11.04 15:23:38 -05'00'
Elaboró	Joan Andrés Perdomo Hernández	Estructurador	JOAN ANDRES PERDOMO HERNANDEZ Firmado electrónicamente por JOAN ANDRES PERDOMO HERNANDEZ Fecha: 2026.11.04 15:46:21 -05'00'

Revisó	Carlos Alberto Pinto Chaparro	Estructurador	CARLOS ALBERTO PINTO CHAPARRO Firmado electrónicamente por carlos alberto pinto chaparro Fecha: 2026.11.05 10:55:40 -05'00'
Revisó	Jose Luis Daza Perez	Estructurador	JOSE LUIS DAZA PÉREZ Firmado electrónicamente por Jose Luis Daza Pérez Fecha: 2026.11.04 16:05:36 -05'00'