

Bogotá, 10 de noviembre de 2025

## **CONVOCATORIA PUBLICA**

### **PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTA PARA LA AMPLIACIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA – CCTV Y CONTROL DE ACCESO**

CONJUNTO RESIDENCIAL ALTOS DE LA PRADERA P.H.

NIT: 900.253.687-1

---

El Conjunto Residencial Altos de la Pradera, ubicado en la Calle 168 N° 9 - 71, en la localidad de Usaquén, Bogotá D.C., en cumplimiento de la Ley 675 de 2001 (Ley de Propiedad Horizontal) y sus disposiciones internas de contratación, invita a empresas de tecnología y seguridad electrónica legalmente constituidas y con experiencia en propiedad horizontal a presentar sus propuestas para la prestación del servicio de AMPLIACIÓN Y ARTICULACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA – CCTV Y CONTROL DE ACCESO para el Conjunto.

Podrán participar empresas legalmente habilitadas y certificadas y domiciliadas en Bogotá. Esta convocatoria busca garantizar transparencia, idoneidad y eficiencia en la selección de la empresa.

---

#### **1. INFORMACIÓN DE LA COPROPIEDAD**

El Conjunto Residencial Altos de la Pradera está conformado por tres etapas, tres porterías independientes, tres entradas peatonales, tres vehiculares, con un total de nueve (9) torres, distribuidas de la siguiente manera: Calle 168 N° 9 – 71, Calle 166 No 9 – 70, Transversal 13D No 166 - 50

- Tres (3) torres de 18 pisos.
- Seis (6) torres de 17 pisos.
- Total: 562 unidades habitacionales.

Entre las zonas comunes destacan gimnasio, cancha de squash, salón de

billar, salón de juegos para niños, Salón de ping pong, Salón para bebés, piscina, zonas húmedas, dos salones sociales, área de BBQ, teatrino, biblioteca, Salón de yoga, cancha múltiple, tres parques infantiles, y amplias zonas verdes.

El conjunto cuenta con 47 empleados tercerizados, entre personal de seguridad, aseo, mantenimiento, club house y administración.

---

**1. Objeto de la Contratación:** Contratar la adquisición, instalación, configuración, integración y puesta en marcha del sistema de seguridad electrónica del conjunto residencial, con el fin de ampliar la cobertura de videovigilancia, fortalecer los controles de acceso peatonal y vehicular, y optimizar la infraestructura técnica existente, de acuerdo con los lineamientos de calidad, funcionalidad y normatividad vigente, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos por cada sistema:

**A. Sistema de Videovigilancia (CCTV)**

- Suministro e instalación de cámaras de videovigilancia IP de alta resolución, con capacidades mínimas de visión nocturna, detección de movimiento y resistencia a la intemperie (grado IP66 o superior, según ubicación).
- Integración de las nuevas cámaras con el sistema de monitoreo actual, garantizando la compatibilidad con el software de gestión existente.
- Configuración del almacenamiento, grabación continua y respaldo de video en dispositivos o servidores locales y/o en la nube (según definición técnica).
- Entrega de planos actualizados de ubicación, rutas de cableado y fichas técnicas de los equipos instalados.

**B. Control de Acceso Peatonal:**

- Integración y configuración del sistema de acceso biométrico y/o face ID en el ingreso peatonal, asegurando compatibilidad con los equipos existentes (lectores, software y base de datos de usuarios).
- Validación de funcionamiento con el sistema de seguridad central y capacitación al personal operativo.

**C. Control de acceso vehicular:**

Suministro, instalación y puesta en marcha de talanqueras automáticas para el control de ingreso y salida vehicular, integradas con el sistema de registro de residentes y visitantes.

- Implementación de sensores de presencia y cámaras LPR (reconocimiento de placas), según las necesidades de la copropiedad.

- Programación de apertura remota o manual en caso de contingencia.

## 2. Alcance del Proyecto

El contratista seleccionado será responsable de diseñar, suministrar, instalar, configurar, integrar, probar y poner en marcha la ampliación y optimización del sistema de videovigilancia y control de acceso de la copropiedad, garantizando la plena compatibilidad con la infraestructura existente y el cumplimiento de los estándares técnicos, eléctricos y de calidad establecidos.

Evaluar y diagnosticar el sistema actual de video vigilancia de la copropiedad para ampliar la cobertura de las cámaras en parqueadero de residentes (sótano y plazoleta), área perimetral.

Garantizar almacenamiento mínimo de 30 días en resolución 4MP.

- Suministrar e instalar gabinetes IP65 para switches PoE y Core, NVR de 64 canales, discos duros de 10TB y demás equipos activos.
- Cumplir con normatividad RETIE y ANSI/EIA/TIA-568A.
- Incluir mano de obra calificada, pruebas de funcionamiento y capacitación básica a personal de seguridad del conjunto.

## OBSERVACIONES:

1. Claridad de integración: Debe realizarse la integración e interoperabilidad de los sistemas actuales (DVR's, NVR's, control de acceso) con los que se instalen; además de ello, garantizar la visualización remota (desde smartphone y computadores actuales).
2. Diagnóstico inicial formal: Se debe incluir como entregable obligatorio un informe diagnóstico antes de iniciar la instalación.
3. Calidad de equipos: Todos los equipos que se oferten y, por ende, se instalen, deben ser certificados, nuevos, originales y de las marcas relacionadas (u otras conocidas, argumentando la razón técnica del cambio), con respaldo técnico y disponibilidad de repuestos en Colombia; los equipos deben ser compatibles entre sí y con la infraestructura existente, con garantía mínima de veinticuatro (24) meses. Adicionalmente, los equipos a entregar no deben tener más de 60 días de inventario (para ello, adjuntar los certificados de importación de los equipos a instalar)
4. Pruebas y capacitación: se debe definir una sesión de capacitación mínima de 20 horas y un manual impreso y digital para los guardas.
5. Seguridad lógica y acceso remoto: Se deben incluir requisitos de seguridad cibernética (VPN, contraseñas seguras, usuarios diferenciados) para proteger la red interna del conjunto.

6. Control de calidad y entregables: al momento de realizar la recepción del proyecto, se hará un proceso de inspección a través de lista de chequeo y pruebas de funcionamiento para verificar cada punto del alcance antes de aceptar el proyecto.

### 3. Requerimientos Técnicos Mínimos:

Los siguientes son los requisitos por cada uno de los equipos del proyecto; sin embargo, si existe una mejor posibilidad, se puede modificar brindando el argumento técnico correspondiente:

#### 3.1 Cámaras de Videovigilancia IP

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14   | Turret IP 4 Megapixel / Imagen a Color 24/7 / PoE / Lente 2.8 mm / Luz Blanca 30 mts / Exterior IP67 / WDR 120 dB / H.265+ / Onvif                                                                                       |
| 1    | NVR 12 Megapixel (4K) / 32 canales IP / 16 Puertos PoE+ / Reconocimiento Facial / AcuSense (Evita Falsas Alarmas) / 4 Bahías de Disco Duro / Switch PoE 300 mts / HDMI en 4K / Alarmas I/O                               |
| 1    | HDD 6TB 5400RPM P/VIDEOVIGILANCIA                                                                                                                                                                                        |
| 4    | Switch PoE gigabit inteligente con 9 puertos gigabit, 8 puertos PoE+ hasta 120W, reconocimiento de cámaras IP, valor único para redes CCTV, gestionable en la nube PTOS POE 802.3AF/AT / 2 PUERTOS SFP / 125 WATTS TOTAL |
| 5    | BOBINA 305M D/CABLE UTP CAT6 OFC / CM                                                                                                                                                                                    |
| 90   | Tubos de 3/4" Emt                                                                                                                                                                                                        |
| 180  | Uniones EMT ¾                                                                                                                                                                                                            |
| 80   | Terminales EMT de ¾                                                                                                                                                                                                      |
| 80   | curvas EMT de ¾                                                                                                                                                                                                          |
| 1    | Accesorios de Instalacion (Chazos, Tornillos, Pegantes, Cintas, Grapas y elementos de sujecion etc)                                                                                                                      |
| 1    | INSTALACION Y CONFIGURACION                                                                                                                                                                                              |

#### 3.2 Equipos de Control de Acceso Vehicular Talanqueras

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6    | Cámara IP 4 Megapixel / Lente motorizado 3.1-6 mm / Reconocimiento y captura de Placas Vehiculares / IP67 / IK10                                                                                                         |
| 6    | Terminal Min Moe WiFi de Reconocimiento Facial y Huella con lector MIFARE / Exterior IP65 / Hasta 1.5 mts en lectura de rostro / Soporta P2P Hik-Connect / 1,500 Rostros / 3,000 Huellas / Videoportero / POE.           |
| 3    | Barrera Vehicular Izquierda con brazo de 3 metros de largo / Velocidad de 1.5 seg /Sentido ajustable en campo / Motor sin escobillas                                                                                     |
| 1    | Computador De Mesa Core I7-13620h 32gb Ram 2tb Ssd 24 2 Tb 32 Gb Intel Uhd Graphics                                                                                                                                      |
| 1    | (HIKCENTRAL-P-ACS/BASE) LICENCIA HIK CENTRAL PROFESSIONAL / BASE P / CONTROL DE ACCESO / 0 PUERTAS                                                                                                                       |
| 2    | HIKCENTRAL PROFESSIONAL LICENSE/EXPANSION OF LPR CAMERAS/REQUIRES VIDEO SURVEILLANCE BASE/INCLUDES FUNCTIONS 1 ANPR CAMERA.                                                                                              |
| 3    | Switch PoE gigabit inteligente con 9 puertos gigabit, 8 puertos PoE+ hasta 120W, reconocimiento de cámaras IP, valor único para redes CCTV, gestionable en la nube PTOS POE 802.3AF/AT / 2 PUERTOS SFP / 125 WATTS TOTAL |
| 1    | Monitor de 43" Hikvision                                                                                                                                                                                                 |
| 1    | Extender de Video HDMI                                                                                                                                                                                                   |
| 3    | SOPORTE CUELLO DE GANSO                                                                                                                                                                                                  |
| 1    | BOBINA 305M D/CABLE UTP CAT6 OFC / CM                                                                                                                                                                                    |
| 40   | Tubos de 3/4" Emt                                                                                                                                                                                                        |
| 80   | Uniones EMT 3/4                                                                                                                                                                                                          |
| 40   | Terminales EMT de 3/4                                                                                                                                                                                                    |
| 30   | curvas EMT de 3/4                                                                                                                                                                                                        |
| 1    | Accesorios de instalación (Chazos, Tornillos, Pegantes, Cintas, Grapas y elementos de sujeción etc.)                                                                                                                     |
| 1    | INSTALACION Y CONFIGURACION                                                                                                                                                                                              |

**Lectores faciales:**

| CANT | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30   | Terminal Min Moe WiFi de Reconocimiento Facial y Huella con lector MIFARE / Exterior IP65 / Hasta 1.5 mts en lectura de rostro / Soporta P2P Hik-Connect / 1,500 Rostros / 3,000 Huellas / Videoportero / POE.           |
| 6    | Terminal Facial WiFi con pantalla de 7" / Stand Alone / Protección IP65 / 10,000 rostros y 50,000 tarjetas / Soporta módulo lector de Huella, QR y Bluetooth                                                             |
| 36   | Hik-Central / Licencia Añade 1 Puerta al Sistema de Control de Acceso (HikCentral-P-ACS-1Door)                                                                                                                           |
| 5    | Switch PoE gigabit inteligente con 9 puertos gigabit, 8 puertos PoE+ hasta 120W, reconocimiento de cámaras IP, valor único para redes CCTV, gestionable en la nube PTOS POE 802.3AF/AT / 2 PUERTOS SFP / 125 WATTS TOTAL |
| 7    | BOBINA 305M D/CABLE UTP CAT6 OFC / CM                                                                                                                                                                                    |
| 4    | Rollos de Duplex 2*16                                                                                                                                                                                                    |
| 180  | Tubos de 3/4" Emt                                                                                                                                                                                                        |
| 300  | Uniones EMT 3/4                                                                                                                                                                                                          |
| 100  | Terminales EMT de 3/4                                                                                                                                                                                                    |
| 100  | curvas EMT de 3/4                                                                                                                                                                                                        |
| 1    | Accesorios de instalación (Chazos, Tornillos, Pegantes, Cintas, Grapas y elementos de sujeción etc.)                                                                                                                     |
| 1    | INSTALACION Y CONFIGURACION                                                                                                                                                                                              |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

- 1. Compatibilidad y estandarización:** todas las cámaras, NVRs y switches deben tener compatibilidad ONVIF para evitar bloqueos por marca.
- 2. Calidad de componentes críticos:** No será aceptado el uso de marcas no reconocidas o sin representación técnica en el país.
- 3. Durabilidad ambiental:** Para los equipos que sean ubicados en exteriores (incluyendo también gabinetes y cableado), deben ser certificados con resistencia a rayos UV y humedad.

4. **Respaldo energético:** UPS interactiva con autonomía mínima de 30 minutos, con baterías VRLA y monitoreo del estado con certificación Energy Star. (Este diseño debe ser basado en la cantidad de watios requeridos por el sistema incluyendo la infraestructura previa instalada y la nueva por instalar. Este equipo debe contar con 2 años de garantía mínimo).

5. **Ciberseguridad:** Los equipos deben permitir actualización de firmware, cambio de contraseñas y cifrado de comunicación HTTPS/VPN.

Las siguientes son las etapas de desarrollo del proyecto y las cantidades de cada uno de los equipos, según el sistema a poner en marcha.

NOTA 1: es obligatorio que se relacionen las referencias de los equipos ofertados en la propuesta, así como los correspondientes datasheet o ficha técnica

#### 4. Cronograma de Ejecución del proyecto:

FASE 1. Diagnóstico y diseño técnico (duración estimada 1 semana):

- Visita técnica y levantamiento en campo de las instalaciones actuales.
- Verificación del estado del cableado, equipos activos, puntos de red y almacenamiento
- Identificación de áreas críticas y puntos ciego.
- Elaboración del informe diagnóstico y diseño preliminar de la red CCTV y control de acceso.
- Presentación y aprobación del plan de implementación y cronograma detallado.
- Análisis de la proyección tecnológica para cubrir el estudio de seguridad que es la fuente fundamental para el desarrollo del requerimiento.

#### Entregables

- Informe diagnóstico técnico.
- Planos preliminares de red y ubicación de equipos.
- Propuesta técnica de la solución con sus respectivas fichas técnicas y números de parte.
- Documento de presupuesto de la solución

**FASE 2. Suministro y logística de materiales (Duración estimada: 1 semana):**

- Adquisición, transporte y verificación del material y equipos (cámaras, switches, NVRs, gabinetes, etc.).
- Entrega de fichas técnicas y certificados de calidad.
- Almacenamiento temporal seguro dentro del conjunto o área designada.

**Entregables:**

- Relación de equipos y materiales recibidos.
- Certificados de garantía y fichas técnicas.
- Registros de importación de cada uno de los equipos suministrados.

**FASE 3. Instalación y cableado estructurado (Duración estimada: 3 a 4 semanas):**

- Instalación de cámaras en torres, parqueaderos, accesos y áreas comunes.
- Tendido y canalización de cableado UTP Cat6 y/o fibra óptica en topología de anillo.
- Instalación de gabinetes IP65, switches PoE y NVRs.
- Organización y rotulación de cableado en racks.
- Cumplimiento con normatividad RETIE y TIA/EIA-568A.

**Entregables:**

- Registro fotográfico de instalaciones.
- Planos “as built” de cableado y equipos instalados.
- Informe de cumplimiento de normatividad técnica.

**FASE 4. Configuración, integración y pruebas (Duración estimada: 2 semanas):**

- Configuración de cámaras, NVRs, red PoE y software de monitoreo.
- Integración con sistemas existentes (biométricos, talanqueras, servidores).
- Pruebas de visualización local y remota (smartphones y PC's del personal de seguridad y de administración).
- Calibración de imagen, sensibilidad, alarmas y respaldo de datos.

**Entregables:**

- Informe de pruebas funcionales y de rendimiento.
- Certificado de compatibilidad e integración.
- Validación técnica por parte de la interventoría o administración.

**FASE 5. Capacitación y entrega final (Duración estimada: 1 semana)**

- Capacitación al personal de seguridad y administración en el uso del sistema.
- Entrega de manuales de usuario, contraseñas y configuraciones.
- Firma de acta de entrega y recibo a satisfacción.
- Presentación del informe final del proyecto.

**Entregables:**

- Manuales y guías de operación.
- Informe final de cierre del proyecto.
- Acta de entrega firmada por las partes.



**FASE 6. Soporte post-instalación (Duración estimada: 1 a 3 meses posteriores a la entrega):**

- Acompañamiento técnico durante el periodo de garantía.
- Atención a ajustes, calibraciones o fallas menores detectadas en la operación inicial.
- Verificación del correcto funcionamiento del sistema completo.

**Entregables:**

Registro de atención a incidencias.

- **Informe de soporte técnico final.**

**NOTA 1:** El oferente deberá presentar un cronograma detallado en formato Diagrama de Gantt dentro de los cinco (5) primeros días posteriores al acta de inicio, con fechas verificables:

**NOTA 2:** Se harán actas de entrega parciales firmadas por el contratista y la administración, que evidencien el avance y la conformidad.

**5. Experiencia del Oferente**

El presente proceso de selección está dirigido a personas jurídicas o naturales legalmente constituidas en Colombia, con experiencia comprobada en el diseño, instalación, configuración y puesta en marcha de sistemas de seguridad electrónica, CCTV y control de acceso. Solo podrán participar los oferentes que cumplan con los siguientes requisitos mínimos legales, técnicos, financieros y de experiencia.

**5.1 Requisitos legales:**

- Estar legalmente constituido y registrado ante la Cámara de Comercio, con un objeto social que contemple la ejecución de actividades relacionadas con seguridad electrónica, telecomunicaciones o sistemas de vigilancia.
- Tener como mínimo cinco (5) años de antigüedad
- Contar con RUT actualizado y estar al día en el pago de obligaciones tributarias.
- No encontrarse incurso en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de intereses según la normatividad vigente.
- Presentar certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no mayor a 30 días.

**5.2 Requisitos técnicos mínimos.** El contratista deberá demostrar capacidad técnica y operativa para la ejecución del proyecto, mediante los siguientes soportes.

**Experiencia específica:**

- Haber ejecutado al menos tres (3) contratos en los últimos cinco (5) años relacionados con instalación de sistemas de videovigilancia y/o control de acceso en copropiedades, entidades públicas o privadas.
- Cada contrato deberá tener un valor igual o superior al 30 % del valor estimado del presente proceso.
- Adjuntar certificados de cumplimiento o actas de recibo a satisfacción emitidos por los clientes correspondientes.

### 5.3 Requisitos Administrativos

El oferente deberá presentar:

- Carta de presentación firmada por el representante legal.
- Propuesta técnica detallada (debe discriminar los precios de cada uno de los ítems establecidos).
- Certificado de existencia y representación legal de persona natural o jurídica.
- RUT Vigente
- Certificado de antecedentes fiscales y disciplinarios, del personal que realice los trabajos y del representante legal.
- Certificaciones correspondientes a los diferentes tipos de riesgos que se presenten (alturas, confinados, caliente, etc.), con su correspondiente programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Certificados de experiencia (mínimo tres (3) contratos en los últimos cinco (5) años relacionados con instalación de sistemas de videovigilancia y/o control de acceso en copropiedades, entidades públicas o privadas).
- Fichas técnicas de equipos ofrecidos
- Hoja de vida del personal propuesto
- Certificación bancaria de cuenta activa.
- Estados financieros 2024
- Declaración de renta de año 2024
- Pólizas de: garantía de seriedad de la oferta, cumplimiento (20% valor de contrato), calidad (20%), buen manejo de anticipo (20%), Póliza de responsabilidad civil extracontractual (20%), Póliza de salarios y prestaciones sociales, por un tiempo igual a la duración del contrato más 1 año (20%)

### Presupuesto y condiciones de pago:

- El valor estimado del proyecto es confidencial, según informe técnico preliminar, sin que constituya límite para la presentación de ofertas.
- Las condiciones de pago son:
- 30% anticipo (mejorable dependiendo de la posible mejora en el precio final)
- 30% entrega de equipos (acta de entrega para notificar la misma)

- 40% entrega a satisfacción del cliente (acta de entrega habiendo realizado recorridos, inspecciones, pruebas de funcionamiento y confirmación por parte de La administración y consejeros de esta) Forma de Presentación

Los oferentes deberán enviar su propuesta técnica, económica y legal en sobre cerrado (físico y digital con firma y sin claves de acceso), foliadas cada una de las hojas, a la Administración del Conjunto Residencial Altos de la Pradera P.H. antes de la fecha límite establecida en la invitación pública.

b) Personal Técnico:

| Cargo                               | Formación / Certificación                            | Experiencia mínima                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordinador de proyecto</b>      | Ingeniero electrónico, de telecomunicaciones o afín  | <b>5 años en proyectos similares</b> |
| <b>Ingeniero de soporte técnico</b> | Tecnólogo o ingeniero con formación en redes y CCTV  | <b>2 años</b>                        |
| <b>Técnico instalador</b>           | Técnico certificado en cableado estructurado o CCTV  | <b>2 años</b>                        |
| <b>Electricista certificado</b>     | <b>Técnico o tecnólogo con certificación vigente</b> | <b>2 años</b>                        |

c) Equipos y herramientas: El contratista deberá disponer de:

- Equipos de medición (multímetro, pinza amperimétrica, OTDR, analizador de red, tester de cableado y demás pertinentes para la elaboración de medición e instalación de manera adecuada).
- Herramientas y elementos de trabajo en alturas (si aplica).

d) Certificaciones técnicas (recomendadas):

- Certificación del fabricante en instalación y configuración de sus equipos. Para todos los ámbitos no se aceptan certificaciones de mayoristas deben ser certificaciones únicas de fábrica.
- Certificaciones en cableado estructurado.
- Formación o certificación en normatividad RETIE o seguridad eléctrica.

6. Garantías

- Garantía de equipos: mínimo veinticuatro (24) meses directamente del fabricante y/o integrador autorizado, con reemplazo inmediato del equipo

afectado y/o disposición temporal del mismo para no afectar funcionamiento ni operatividad.

- Debe cubrir defectos de fabricación, fallas de hardware, mal funcionamiento o deterioro prematuro bajo condiciones normales de uso.
- Garantía de instalación y obra civil: La instalación, canalización, fijaciones, soportes, conexiones eléctricas y de datos, así como la obra civil asociada, deberán contar con una garantía mínima veinticuatro (24) meses a partir de la fecha de entrega y puesta en marcha. Durante este periodo, el contratista deberá corregir sin costo alguno cualquier defecto de instalación, deterioro, desprendimiento o mal funcionamiento asociado a la ejecución de la obra

● **Soporte técnico:**

- El contratista deberá garantizar un servicio técnico local o regional, con tiempos máximos de respuesta de 24 horas hábiles contadas desde el reporte formal de la falla.
- En casos críticos que afecten la operación del sistema de vigilancia (por ejemplo, falla total del NVR o cámaras en puntos estratégicos), el contratista deberá realizar atención prioritaria en menos de 12 horas.
- Se deberán entregar procedimientos claros para el reporte de fallas, incluyendo canales de atención (teléfono, correo electrónico y contacto designado).
- Deberá ofrecer asistencia remota cuando sea aplicable, y visitas presenciales en los casos que requieran intervención directa.
- Extensión y continuidad de garantía (opcional): El contratista podrá ofrecer extensión de garantía o contrato de mantenimiento preventivo y correctivo anual, que incluya limpieza de equipos, revisión de conectores, calibración de cámaras, y respaldo de grabaciones.
- Requisitos de Mantenimiento Preventivo: El contratista deberá garantizar, durante el periodo de garantía y/o contrato de mantenimiento, la ejecución de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo orientadas a asegurar la operación continua, segura y eficiente del sistema de videovigilancia y control de acceso:

● **Objetivos del mantenimiento preventivo:**

- Preservar el correcto funcionamiento de los equipos y evitar fallas prematuras.
- Mantener la calidad de las imágenes, grabaciones y comunicación entre los dispositivos.
- Asegurar la integridad física de las instalaciones (canalizaciones, cableado, gabinetes, anclajes, etc.).
- Garantizar la actualización y respaldo de configuraciones de los sistemas
- (NVR, software, acceso remoto).

- Frecuencia mínima: cada seis (6) meses.

**Actividades mínimas del mantenimiento preventivo:**

- Inspección visual y limpieza técnica de cámaras, lentes, gabinetes y estructuras de montaje.
- Verificación de alineación y enfoque de cámaras fijas y domos.
- Prueba de conectividad de red y verificación de enlaces de transmisión (fibra óptica o cobre).
- Revisión del estado físico del cableado (aislamiento, conectores, canaletas, abrazaderas, sellos).
- Verificación del correcto funcionamiento del NVR, almacenamiento, discos duros, monitores y software de gestión.
- Respaldo y verificación de grabaciones, garantizando cumplimiento del almacenamiento mínimo (30 días en 4MP).
- Prueba del sistema de acceso biométrico y tanqueras, validando velocidad de apertura, sensores, tarjetas y registros.
- Revisión del sistema eléctrico y de respaldo (UPS o reguladores) para garantizar continuidad del servicio.
- Actualización de firmware y software de equipos cuando sea necesario, previa aprobación del administrador o interventor.
- Registro en formato de mantenimiento, detallando fecha, hora, actividades realizadas, equipos revisados, y observaciones.

● **Documentación y reportes:** El contratista deberá entregar a la administración del conjunto un informe técnico detallado posterior a cada visita de mantenimiento, que contenga:

- Lista de equipos revisados.
- Actividades realizadas.
- Hallazgos y recomendaciones.

Acciones correctivas sugeridas y/o ejecutadas. O Evidencia fotográfica del antes y después (cuando aplique).

**NOTA:** Todos los informes deberán ser firmados por el técnico responsable y el representante del conjunto residencial. Deberá mantenerse un historial digital o físico de los mantenimientos realizados, disponible para la administración o interventoría. Dicho registro formará parte del expediente técnico del sistema y servirá de base para auditorías o futuras actualizaciones.

●**Correctivos menores:** Durante el mantenimiento preventivo, el contratista podrá realizar ajustes o reparaciones menores sin costo adicional (por ejemplo, reconexión de conectores, limpieza de sensores, reconfiguración de cámaras o cambio de tornillería.

## CRONOGRAMA FINAL

| No. | Actividad                                                          | Fecha                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1   | Apertura de convocatoria                                           | 10 de noviembre de 2025                            |
| 2   | Visita Técnica (obligatoria)                                       | 14 de noviembre de 2025 a las 10:00 am             |
| 3   | FASE 1. Diagnóstico y diseño técnico (duración estimada 1 semana): | Entregable 21 de noviembre de 2025 a las 5:00 p.m. |
| 4   | Revisión de documentos y requisitos legales                        | 24 de noviembre - 27 de noviembre de 2025          |
| 5   | Preselección y notificación                                        | 28 de noviembre de 2025                            |
| 6   | Entrevista con el Consejo de Administración                        | 02 de diciembre de 2025                            |
| 7   | Selección final                                                    | 09 de diciembre de 2025                            |
| 9   | Acta de nombramiento                                               | 12 de diciembre de 2025                            |