

Términos de Referencia (ToR): Proyecto de Automatización de Accesos - Edificio Astorga

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene como objeto el suministro, instalación, configuración técnica y puesta en marcha de los sistemas integrales de automatización para los accesos peatonales y vehiculares del Edificio Astorga (26 apartamentos). El contratista debe garantizar una solución que no solo optimice la eficiencia operativa, sino que constituya un blindaje técnico-legal para la administración, cumpliendo estrictamente con los requisitos de seguridad mecánica, eléctrica y de evacuación vigentes en Colombia.

2. ALCANCE TÉCNICO DETALLADO POR PUNTO DE ACCESO

Normatividad principal que debe aplicar el contratista:

- NTC 5926-3:2014
Norma marco para la revisión técnico-mecánica y certificación de puertas eléctricas.
- NTC 6003 (EN 12604)
Requisitos de estabilidad estructural y resistencia mecánica.
- NTC 5999 (EN 12453)
Requisitos de diseño para el uso seguro de puertas motorizadas.
- NTC 6009 (EN 12445)
Protocolo de medición de fuerzas de impacto (límites de 400N/150N/25N).
- NTC 4695
Señalización para tránsito peatonal en salidas de garajes.
- RETIE 2024
Reglamento Eléctrico vigente: exige puesta a tierra independiente y protección contra sobretensiones para el motor.

2.1. Acceso Peatonal Principal (Calle)

Puerta 1 (Acceso Calle con la puerta existente):

- **Control:** Adecuar puerta existente para apertura mediante lector de proximidad con tecnología de encriptación de alta seguridad no clonable.
- **Lógica de Falla:** Ante la pérdida de energía o agotamiento de baterías, la puerta deberá configurarse como "Fail-Secure" (permanecer cerrada exteriormente).

- **Respaldo:** Se debe garantizar la apertura manual mediante llave física convencional desde el exterior para casos de emergencia o falla total del sistema.

Puerta 2 (Seguridad Interna):

- **Material:** Suministro e instalación de puerta en vidrio laminado de seguridad que cumpla con los requisitos del Capítulo K.4 de la NSR-10 (Resistencia a impactos y seguridad para vidriados en zonas comunes). El vidrio debe ser altamente resistente a la rotura intencional.
- **Control:** Lector de proximidad encriptado con tecnología Mifare DESFire EV2/EV3 o superior (tecnología no clonable con cifrado AES-128).
- **Seguridad Humana (NSR-10):** A diferencia de la primera puerta, esta debe operar bajo lógica "Fail-Safe". En caso de pérdida de fluido eléctrico y falla de baterías, la cerradura electrónica deberá liberarse automáticamente para garantizar la salida libre y segura (Egress) sin necesidad de llaves ni conocimientos especiales, cumpliendo con la NSR-10 (K.3.8.2.2)

2.2. Acceso Vehicular Principal (Garaje-Tipo Batiente)

El contratista deberá suministrar e instalar un sistema de automatización electrohidráulica de uso intensivo (alto tráfico) para 26 apartamentos, dimensionado para la puerta vehicular existente en el edificio.

Especificación: El brazo debe ser de tecnología hidráulica para garantizar la disipación de calor y la fluidez del movimiento bajo tráfico constante.

Seguridad: Debe incluir válvulas de seguridad para el control de fuerza y ser compatible con la lógica de sensores y estrobos definida en la NTC 5926-3".

Seguridad Activa (Doble Fotocelda): Debido al arco de barrido de la hoja batiente, es obligatoria la instalación de un doble juego de fotoceldas infrarrojas. Una pareja se instalará en el plano de cierre y la segunda pareja en el límite del arco de apertura máxima para evitar colisiones durante todo el recorrido de la hoja.

Control de Par y Fuerza (NTC 5999/6009): Si aplica, los motores deben contar con tecnología de encoder virtual (Closed-Loop) que permita limitar la fuerza de impacto inicial a un máximo de 400 N y la fuerza de aplastamiento a 150 N. El sistema debe realizar una inversión automática del movimiento al detectar un obstáculo, liberando la presión a menos de 25 N transcurridos 5 segundos.

Bloqueo y Desbloqueo: El sistema debe garantizar el bloqueo mecánico de las hojas en posición cerrada. El contratista debe entregar las llaves de liberación manual irreversible debidamente marcadas para que, en caso de falla total, la puerta pueda abrirse manualmente desde el interior y debe suministrar el procedimiento paso a paso de cómo hacerlo y realizar

la respectiva capacitación a la administración y personal que estará encargado de dicha apertura en caso de una emergencia o falla.

Baliza luminosa intermitente (Tipo estrobo): El contratista deberá suministrar e instalar una baliza luminosa intermitente (luz estroboscópica) de alto brillo, preferiblemente de color amarillo o ámbar a la salida del parqueadero para dar advertencia a peatones y vehículos de acuerdo a las normas NTC 5926-3 y NTC 4695.

La baliza debe activarse de forma automática e inmediata antes de que las hojas del portón inicien su movimiento y permanecer encendida durante todo el ciclo de apertura y cierre.

Debe ser instalada en la fachada exterior o en un punto visible desde la vía pública, cumpliendo con la NTC 1461 sobre colores y señales de seguridad para garantizar que los peatones en la acera detecten la salida inminente de un vehículo.

2.3. Puerta de Transición Interna (Garaje a Edificio)

- **Control:** Adecuar puerta existente para apertura mediante lector de proximidad con tecnología de encriptación de alta seguridad no clonable.
- **Lógica de Falla:** Ante la pérdida de energía o agotamiento de baterías, la puerta deberá configurarse como "Fail-Secure" (permanecer cerrada exteriormente).
- **Respaldo:** Se debe garantizar la apertura manual mediante llave física convencional desde el exterior para casos de emergencia o falla total del sistema.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPAMIENTO (MOTORIZACIÓN)

- Parámetro Técnico,Requerimiento Mínimo (PPA DZ Rio 700)
- Capacidad de carga,Hasta 700 kg.
- Ciclos de trabajo,Hasta 60 ciclos por hora (uso semi-industrial).
- Velocidad de apertura,3 metros en 14 segundos.
- Electrónica de Control,Central Facility Top con sistema Closed-Loop / Encoder .
- Componentes Mecánicos,Piñón Z14 aluminio; Corona nylon/metal; Relación reducción 1:23.
- Seguridad de Acceso,Memoria para hasta 160 transmisores.
- Desbloqueo,Llave irreversible para operación manual en emergencia.

4. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO (CHIPS)

Suministro de **cincuenta y tres (53) chips** de proximidad e igual cantidad de llaves de acceso puerta 1 (calle), es decir 2 de cada uno por apartamento y uno adicional para el todero o persona :

- Tecnología de alta seguridad con codificación única e incopiable.
- Entrega obligatoria de una matriz digital de asignación (N° Apartamento vs. ID de Chip) para la gestión administrativa inmediata.

5. PERFIL E IDONEIDAD DEL CONTRATISTA

El contratista debe demostrar idoneidad técnica y jurídica mediante:

- Certificación vigente para trabajo seguro en alturas (si aplica) (Resolución 3673 de 2008).

- Uso de instrumentos electrónicos de medición de fuerza con **certificado de calibración vigente y trazabilidad metrológica**.
- Personal técnico vinculado legalmente con pago de Seguridad Social y cumplimiento de SST.

6. ENTREGABLES Y GARANTÍAS (CONDICIONES DE LIQUIDACIÓN)

No se procederá a la liquidación del contrato sin la entrega del "Dossier Técnico" que incluya:

Bitácora Digital y plan de Mantenimiento:

El oferente deberá adjuntar a su propuesta un Plan de Mantenimiento Preventivo (PMP) diseñado específicamente para el tráfico del edificio (26 apartamentos), el cual debe incluir las actividades, periodicidad y una oferta económica independiente para este rubro.

El plan debe detallar, como mínimo, las siguientes intervenciones basadas en la NTC 6010 y las buenas prácticas de seguridad:

Sistemas Mecánicos (Puerta Batiente y Peatonal):

- Limpieza y lubricación de bisagras, pivotes de carga y brazos telescópicos.
- Verificación de la estabilidad estructural y ajuste de anclajes para evitar desprendimientos (NTC 6003).
- Ajuste de niveles y plomos para garantizar que las hojas no arrastren.

Sistemas Electrónicos y de Control:

- Revisión y reapriete de conexiones eléctricas en la central de mando para evitar puntos calientes.
- Prueba de carga y estado de las baterías de respaldo, asegurando la autonomía mínima de 40 ciclos.
- Inspección y limpieza de los lectores de proximidad Mifare DESFire.
- Seguridad Activa (NTC 5926-3):
- Calibración de la fuerza de impacto: Pruebas instrumentales para asegurar que el motor no exceda los 400 N iniciales y libere la presión a menos de 25 N en caso de atrapamiento.
- Prueba de Fotoceldas: Verificación del correcto funcionamiento de los sensores infrarrojos de apertura y cierre.
- Mecanismo de Desbloqueo: Prueba mensual de la llave de liberación manual para asegurar que funcione con suavidad en caso de falla total de energía.

Declaración de Conformidad del Instalador: Certificando el cumplimiento de la NTC 5999 y el análisis de riesgos.

Manuales: Técnicos (configuración de tarjetas) y de usuario final.

Certificado de Garantía: Mínimo un (1) año en equipos y mano de obra.

Dictamen de "Cero Defectos": Informe que demuestre que el sistema opera con un estándar superior al límite de la NTC 5926-3 (menos de 2 defectos leves).

El oferente deberá cotizar por separado:

- Valor por visita de mantenimiento preventivo.
- Valor del contrato de mantenimiento anual (que incluya visitas programadas y atención de emergencias 24/7).
- Tiempos de respuesta: El contratista debe garantizar un tiempo de atención de fallas críticas no mayor a cuatro (4) horas.

7. Pólizas de Seguro y Estabilidad de la Obra (Nuevo Numeral)

El contratista adjudicado deberá constituir y entregar a la administración las siguientes garantías:

- **Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual:** Para amparar daños a terceros o a la propiedad durante la ejecución.
- **Póliza de Estabilidad de la Obra y Calidad:** Debe garantizar el correcto funcionamiento de todos los componentes mecánicos y electrónicos por un término no menor a 12 meses.
- **Garantía Total:** En caso de falla de cualquier componente dentro de este periodo, el contratista deberá responder sin costo alguno para el edificio por las reparaciones, repuestos o cambios a que haya lugar.

8. Ejecución Integral y Relación Contractual

- **Obra Completa (Llave en mano):** El contratista es el único responsable de la ejecución total del proyecto, lo que incluye la automatización, configuración electrónica y todas las obras civiles necesarias (adecuación de marcos, cableado, perforaciones, resanes, etc.).
- **Subcontratación:** El edificio solo contratará y tendrá relación jurídica con el oferente. Si este utiliza terceros para obras civiles, la responsabilidad técnica y legal recae exclusivamente sobre el contratista principal.
- **Criterio de Evaluación:** Se advierte que las ofertas que no contemplen la ejecución integral del proyecto (que deleguen las obras civiles a la administración) tendrán una alta probabilidad de ser descartadas por no cumplir con el principio de solución única.

9. Diagnóstico y Oferta de Reparación de Estructuras Existentes (Nuevo Numeral)

- **Evaluación de Campo:** El contratista debe realizar una inspección técnica obligatoria del estado actual de los marcos, bisagras y hojas de las puertas antes de ofertar.
- **Cotización Independiente:** En caso de detectar que las puertas requieren reparaciones mecánicas o cambio estructural para soportar la nueva automatización (según la NTC 6003 de estabilidad), deberá presentar una oferta económica aparte.
- **Soporte Técnico:** Esta oferta debe estar debidamente justificada técnicamente con soportes fotográficos o mediciones que demuestren por qué el estado actual comprometería la vida útil del motor o la seguridad de los usuarios.

10. Normatividad para puertas batientes

El sistema debe cumplir estrictamente con el siguiente ecosistema normativo de ICONTEC:

- **NTC 5926-3:2014:** Norma marco para la revisión técnico-mecánica de puertas eléctricas. El inspector verificará específicamente el estado de las bisagras y pivotes, asegurando que no presenten desgaste excesivo que comprometa la estabilidad.
- **NTC 6003 (EN 12604):** Requisitos mecánicos de estabilidad estructural y resistencia al viento. Para puertas batientes, esta norma exige sistemas que eviten el desprendimiento de las hojas en caso de falla de una bisagra (protección anticaída).
- **NTC 5999 y NTC 6009:** Establecen los requisitos de diseño y los protocolos de medición física de las fuerzas de impacto sobre obstáculos fijos o móviles en puertas motorizadas.
- **Ley 675 de 2001 (Art. 46):** Se recuerda a la administración que, según la ley, si la automatización implica una modificación sustancial en la estética de la fachada (por ejemplo, añadir brazos muy voluminosos), se debe contar con la aprobación de la asamblea con quórum calificado del 70%.
- **RETIE 2024:** El sistema eléctrico debe contar con una puesta a tierra independiente para los motores y descargadores de sobretensión en las tarjetas de control para protegerlas de descargas atmosféricas o variaciones de voltaje. Así mismo los numerales aplicables de la norma para los trabajos a realizar.

11. Diagnóstico de Herrajes y Bisagras

Inspección de Pivotes: El contratista deberá evaluar específicamente el estado de las bisagras de carga. Si estas no son aptas para el movimiento constante que genera un motor (alto tráfico para 26 apartamentos), deberá ofertar el cambio por bisagras de rodamientos o pivotes de alta resistencia, justificando que la estabilidad mecánica es requisito para la certificación bajo la NTC 6003.

12. Presentación de la oferta

- El contratista no debe enviar la oferta por ningún medio hasta que se le indique durante la reunión virtual el 18 de Junio de 2026. Sin embargo debe informar a la administración si confirma participación en la presentación de la oferta en la fecha indicada.
- Primero se debe conectar a la reunión virtual el 18 de Junio de 2026 a las 7pm a la que asistirán la administración del edificio así como el consejo de administración. Se dará un tiempo no mayor de 15 minutos para que todos estén conectados.
- Una vez verificado el quórum con asistencia se darán las instrucciones para envío de la oferta.
- Todos los oferentes deberán hacerlo solo en ese momento mediante correo electrónico a las siguientes direcciones:

ph.astorgaedificio@gmail.com
ed.astorga.consejo.administracion@gmail.com
- Una vez confirmada la recepción de las ofertas a los correos indicados, se procederá a retirar de la reunión a todos los proponentes y se procederá a permitir el acceso uno a uno de manera aislada para que sustente al detalle su propuesta.
- Terminada la presentación de la propuesta cada proponente podrá dar por cerrada su asistencia a la reunión y esperar los resultados de selección por parte del consejo y la administración.
- Posteriormente la administración procederá a informar al proponente seleccionado e igualmente informar a los demás que no fueron seleccionados.

13. Criterios de evaluación

Se priorizará la solidez de la garantía post-venta, la trazabilidad de los instrumentos de medición utilizados y la robustez de los componentes mecánicos (Piñón Z14 y Central Facility Top). El Edificio Astorga busca la mitigación total de riesgos contra el patrimonio de la administración y la seguridad de los copropietarios.