



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 1 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

ANEXO

Estudio Previo 2026-00163

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETO:

REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Y LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA CCTV DEL MUNICIPIO DE RECETOR Y DEL CENTRO POBLADO DE PUEBLO NUEVO, MEDIANTE LA INTERVENCIÓN DE LOS PUNTOS DE VIDEOVIGILANCIA, SISTEMAS DE GRABACIÓN, INFRAESTRUCTURA DE FIBRA ÓPTICA, RADIOENLACES, SISTEMAS DE RESPALDO ELÉCTRICO, SISTEMA FOTOVOLTAICO, CENTROS Y PUNTOS DE MONITOREO Y DEMÁS COMPONENTES EXISTENTES, INCLUYENDO EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS REPUESTOS, COMPONENTES Y ELEMENTOS Estrictamente necesarios para restablecer su operatividad, configuración, integración, verificación, pruebas y puesta en servicio.

2. ALCANCE TÉCNICO:

El presente Anexo establece las especificaciones, condiciones, requisitos, actividades, pruebas y criterios de aceptación que deberá cumplir el contratista para recuperar y poner en servicio la infraestructura CCTV existente del Municipio de Recetor y del centro poblado de Pueblo Nuevo.

La intervención se realizará sobre infraestructura previamente instalada y adquirida por el Municipio. El proyecto no contempla la ampliación del sistema mediante nuevos puntos de videovigilancia. Cuando durante la ejecución se determine que un componente existente no es técnicamente recuperable y deba ser sustituido, la sustitución tendrá carácter de reposición y deberá estar sustentada en diagnóstico técnico y autorización del supervisor.

El alcance comprende, como mínimo, los veintitrés (23) puntos de videovigilancia identificados en el diagnóstico técnico, el sistema principal de grabación, la infraestructura de fibra óptica, los radioenlaces, el sistema fotovoltaico asociado, los sistemas de respaldo eléctrico y los tres (3) puntos de monitoreo identificados en la documentación técnica: uno principal en la Estación de Policía de Recetor y dos remotos, ubicados en la Alcaldía y en Pueblo Nuevo.

3. CONDICIONES INSTITUCIONALES DE OPERACIÓN:

La infraestructura tecnológica del Sistema CCTV objeto del contrato es de propiedad del Municipio de Recetor. La operación institucional del sistema se encuentra a cargo de la Policía Nacional, a través de la Estación de Policía de Recetor.

La Policía Nacional dispone de acceso a las imágenes, grabaciones y demás información generada por el sistema para el desarrollo de las funciones que legalmente le corresponden. El Municipio dispone de un punto de acceso institucional enlazado al despacho del señor Alcalde.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 2 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

La ejecución del contrato no modifica la titularidad de los activos ni el esquema institucional de operación y acceso existente.

El contratista realizará actividades estrictamente técnicas. No asumirá funciones de vigilancia, custodia policial, investigación, valoración probatoria ni administración institucional de las grabaciones. Cualquier acceso a información audiovisual deberá limitarse a lo estrictamente necesario para la ejecución de las actividades autorizadas.

4. FUNDAMENTO TÉCNICO Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

Las especificaciones se estructuran con fundamento en el diagnóstico técnico del Sistema CCTV, el proyecto de inversión, el estudio previo y la información técnica disponible sobre los equipos y componentes instalados. El diagnóstico registra veintitrés (23) puntos de cámara, tres (3) puntos de monitoreo y diferentes componentes de red, grabación, energía y comunicaciones. En materia de instalaciones eléctricas, cuando las actividades comprendan elementos sometidos al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, se deberá cumplir la reglamentación vigente aplicable a la fecha de ejecución. A la fecha de elaboración del presente Anexo, el Ministerio de Minas y Energía identifica como versión vigente el RETIE modificado mediante Resolución 40284 del 23 de junio de 2026.

Cuando se intervengan trabajos en altura, el contratista deberá cumplir los requisitos de seguridad, capacitación, autorización, equipos de protección y procedimientos establecidos en la regulación vigente aplicable al trabajo en alturas.

Cuando se intervengan radioenlaces, el contratista deberá respetar las condiciones regulatorias aplicables al uso del espectro radioeléctrico. No podrá modificar frecuencias, potencia, canalización u otros parámetros regulados sin la autorización institucional y regulatoria que corresponda.

Cuando se sustituyan equipos IP, la compatibilidad deberá verificarse con la plataforma existente. Cuando resulte técnicamente aplicable, podrán utilizarse perfiles ONVIF compatibles con la arquitectura instalada. ONVIF Profile T contempla funciones avanzadas de video IP y PTZ, mientras Profile G se orienta a funciones de grabación, almacenamiento y recuperación; la referencia a estos perfiles no impone una marca ni autoriza a modificar la arquitectura existente sin justificación.

5. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN:

5.1. Inspección técnica inicial

Antes de ejecutar mantenimiento correctivo o sustituir componentes, el contratista deberá realizar una inspección técnica integral de la infraestructura objeto del contrato. El diagnóstico de ejecución deberá diferenciar entre componentes funcionales, componentes recuperables mediante mantenimiento, componentes reparables y componentes cuya sustitución resulte técnicamente indispensable.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página **3** de **15**

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

En el caso de la infraestructura de comunicaciones, el diagnóstico deberá comprender la identificación de los medios de transmisión existentes, los puntos de origen y destino de los enlaces, recorridos, puntos de terminación, cajas de conexión, elementos de empalme y demás componentes asociados. Para los tramos de fibra óptica, el contratista deberá determinar el estado de la infraestructura y establecer, con base en la inspección física y las pruebas técnicas realizadas, los tramos que requieran mantenimiento, reparación, reposición o instalación, indicando el metraje estimado de cada intervención.

El informe técnico deberá diferenciar el metraje de fibra óptica que pueda ser recuperado mediante actividades de mantenimiento o reparación del metraje que requiera sustitución o instalación nueva. La cantidad efectivamente requerida deberá estar sustentada técnicamente y será objeto de verificación y autorización por parte del supervisor, sin que la cantidad máxima prevista para efectos presupuestales implique obligación de suministro o instalación de la totalidad de los metros estimados.

El informe técnico inicial deberá contener, como mínimo:

- Inventario de los equipos inspeccionados, con identificación de fabricante, referencia, serial y ubicación cuando la información esté disponible.
- Estado de funcionamiento de cada componente.
- Registro fotográfico.
- Diagnóstico de cada falla y su causa probable.
- Pruebas realizadas para sustentar la falla.
- Actividad correctiva propuesta.
- Repuesto requerido, cuando aplique.
- Justificación técnica de la sustitución, cuando aplique.
- Riesgos técnicos identificados.
- Identificación de los tramos de fibra óptica inspeccionados, indicando punto de origen, punto de destino, estado y longitud estimada.
- Metraje de fibra óptica requerido para reparación, reposición o instalación nueva, debidamente justificado.
- Resultados de las pruebas de continuidad, atenuación, potencia óptica u otras pruebas técnicamente aplicables a los enlaces intervenidos.

El informe técnico inicial deberá ser presentado al supervisor para su revisión y aprobación antes de iniciar intervenciones correctivas que impliquen la sustitución de componentes, el suministro e instalación de nuevos elementos o el consumo de materiales incluidos en la bolsa de componentes, salvo aquellas actividades de mantenimiento preventivo o correctivo menor que, por su naturaleza, puedan ejecutarse directamente para preservar o restablecer la operación del sistema. La autorización deberá indicar, cuando corresponda, los componentes a sustituir, las actividades a ejecutar y las cantidades o metrajes requeridos.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 4 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

5.2. Autorización de sustituciones

Ningún equipo o componente de valor significativo podrá ser sustituido únicamente por decisión del contratista. La sustitución deberá sustentarse en el diagnóstico técnico de ejecución, indicar el componente afectado, la causa de la falla, la imposibilidad o inconveniencia técnica de reparación y el elemento propuesto para reposición.

La autorización deberá constar por escrito mediante formato, acta, informe aprobado o medio contractual equivalente definido por la supervisión. La autorización no podrá exceder las cantidades y valores máximos previstos en el presupuesto oficial.

5.3. Repuestos, materiales y accesorios

Los repuestos y equipos de reposición deberán ser nuevos, originales o técnicamente equivalentes, compatibles con la infraestructura existente, contar con garantía y cumplir las especificaciones mínimas definidas en este Anexo y en el presupuesto oficial.

No se permitirá la instalación de equipos usados, reconstruidos o reparados, salvo que la Entidad autorice expresamente una alternativa técnicamente sustentada y jurídicamente procedente.

Los repuestos no constituyen una autorización abierta para ampliar el sistema. Su utilización se limitará a la recuperación o reposición de elementos y/o componentes existentes.

5.4. Herramientas, instrumentos y personal

- Equipos para medición y diagnóstico de fibra óptica, incluyendo OTDR cuando resulte necesario.
- Instrumentos para certificación y prueba de cableado.
- Instrumentos para diagnóstico y alineación de radioenlaces.
- Instrumentos de medición eléctrica.
- Equipos de configuración y diagnóstico de redes IP.
- Equipos de cómputo para configuración de NVR, cámaras y plataformas de administración.
- Herramientas y equipos certificados para trabajos en altura, cuando se requieran.
- Elementos de protección personal y equipos de seguridad.

Los instrumentos de medición deberán encontrarse en condiciones adecuadas de funcionamiento y contar con calibración vigente cuando esta sea exigible por el tipo de medición. El personal deberá acreditar idoneidad y experiencia acordes con las actividades efectivamente ejecutadas: videovigilancia IP, redes, fibra óptica, radioenlaces, sistemas de respaldo eléctrico, sistemas fotovoltaicos y plataformas de grabación.

5.5. Protección de infraestructura y continuidad operativa

- Proteger los equipos frente a descargas electrostáticas, humedad, polvo, sobrecargas y manipulación inadecuada.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 5 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

- Minimizar las interrupciones del servicio y coordinar previamente las actividades que impliquen indisponibilidad del sistema.
- Conservar la orientación, fijación, protección y configuración de los equipos que sean desmontados y reinstalados.
- Restituir la infraestructura intervenida en condiciones de seguridad física y técnica.
- Responder por los daños ocasionados por acciones u omisiones imputables al contratista o a su personal.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR COMPONENTE:

6.1. Puntos de videovigilancia

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO		UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo de puntos de videovigilancia		Unidad	23
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO			
Mantenimiento preventivo y correctivo de puntos de videovigilancia			
CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS			
SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302
DESCRIPCIÓN:			
El universo técnico de intervención corresponde a los veintitrés (23) puntos de videovigilancia identificados en el diagnóstico. Esta cantidad deberá ser armonizada con el presupuesto oficial antes de la publicación del proceso, dado que la estructura económica actualmente disponible contempla veintitrés (23) unidades de mantenimiento de puntos de cámara. No se recomienda excluir un punto del alcance técnico sin una justificación expresa y documentada. Actividades mínimas por punto: • Inspección física del punto, gabinete, soportes, fijaciones y elementos de protección. • Limpieza técnica de cámara, gabinete, lentes y elementos de protección. • Verificación de alimentación eléctrica, continuidad, protecciones y puesta a tierra cuando exista. • Verificación de fuentes y UPS locales cuando existan. • Verificación de cableado UTP, conectores, fibra o radioenlace según corresponda. • Verificación de conectividad IP. • Configuración de dirección IP, máscara, puerta de enlace y parámetros de comunicación. • Configuración de transmisión de video, resolución, velocidad de cuadros y compresión, según las capacidades del equipo y la arquitectura existente. • Verificación de funciones PTZ: movimiento horizontal, vertical, zoom, enfoque y posiciones preestablecidas, cuando corresponda. • Verificación de imagen diurna y nocturna, infrarrojo, estabilidad y ausencia de pérdida de señal. • Integración con el NVR y visualización desde los puntos de monitoreo autorizados. Criterios de aceptación del punto • Video visible y estable. • Comunicación IP funcional. • Integración con el sistema de grabación cuando corresponda.			



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 6 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

- Grabación verificable.
- Funciones PTZ operativas cuando correspondan.
- Sin fallas atribuibles a la intervención.

6.2. Sistema de grabación y almacenamiento – NVR

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento del sistema de grabación y almacenamiento (NVR)	Unidad	1

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Mantenimiento del sistema de grabación y almacenamiento (NVR)

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302

DESCRIPCIÓN:

- Diagnóstico integral del NVR.
- Limpieza y revisión física.
- Verificación de fuente, ventiladores y componentes internos.
- Verificación del estado de los discos y capacidad disponible.
- Verificación de firmware y actualización únicamente cuando sea compatible y técnicamente procedente.
- Respaldo de la configuración antes de cambios de firmware o configuración crítica.
- Configuración de usuarios y perfiles.
- Configuración de políticas de grabación y eventos.
- Verificación de almacenamiento, reproducción y exportación.
- Integración de las cámaras operativas.
- Verificación de la matriz de visualización y estaciones de operación.

El contratista deberá documentar la capacidad instalada y utilizable de almacenamiento, número de cámaras efectivamente integradas, resolución, velocidad de cuadros, método de compresión, modalidad de grabación y tiempo de retención que efectivamente permita la infraestructura recuperada. No podrá prometerse un período de retención que no esté soportado por la capacidad real del sistema.

6.3. Red de fibra óptica

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo de red de fibra óptica	Global	1

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Mantenimiento preventivo y correctivo de red de fibra óptica

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302

DESCRIPCIÓN:

- Inspección física del tendido, postes, herrajes y elementos de soporte.
- Inspección de cajas de empalme, ODF y elementos de distribución.
- Medición y diagnóstico mediante OTDR u otro instrumento técnicamente equivalente.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 7 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

- Identificación de eventos, pérdidas y fallas.
- Corrección de empalmes defectuosos y ejecución de fusiones cuando sea necesario.
- Limpieza e inspección de conectores.
- Organización y marquillado de fibras y ODF.
- Verificación de transceptores ópticos.
- Sustitución de tramos únicamente cuando se justifique técnicamente.

La aceptación se sustentará en los reportes de medición. El enlace deberá cumplir el presupuesto óptico y las pérdidas máximas admisibles que correspondan al diseño, longitud, conectores, empalmes y equipos instalados. No se utilizará como único criterio la expresión genérica 'sin pérdidas significativas'.

6.4. Radioenlaces

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo de radioenlaces	Unidad	4

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Mantenimiento preventivo y correctivo de radioenlaces

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302

DESCRIPCIÓN:

- Inspección física de antenas, mástiles, soportes, conectores RF y cableado.
- Verificación de alimentación y protección.
- Limpieza de equipos.
- Alineación y verificación de polarización cuando corresponda.
- Verificación de frecuencia, canal, ancho de canal, potencia y demás parámetros configurados, sin modificar parámetros regulados sin autorización.
- Medición y registro de RSSI y SNR cuando el equipo lo permita.
- Pruebas de throughput, latencia y pérdida de paquetes.
- Verificación de estabilidad y capacidad suficiente para el tráfico CCTV existente.
- Verificación de comunicación entre Recetor y Pueblo Nuevo.

La aceptación del radioenlace se realizará con base en mediciones registradas en el informe de pruebas. El enlace deberá mantener comunicación funcional y capacidad suficiente para transportar el tráfico CCTV existente durante el período de prueba definido por la supervisión, sin exigir disponibilidad absoluta en condiciones externas no controlables.

6.5. Sistema fotovoltaico

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento del sistema fotovoltaico	Global	1

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Mantenimiento del sistema fotovoltaico asociado a los equipos de telecomunicaciones

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
----------	---------	-------	----------



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 8 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

72000000	72100000	72103300	72103302
----------	----------	----------	----------

DESCRIPCIÓN:

- Inspección y limpieza de paneles.
- Verificación estructural y de soportes.
- Verificación del controlador de carga.
- Evaluación de baterías.
- Medición de tensión y corriente de carga.
- Verificación del inversor, protecciones y conexiones.
- Prueba de autonomía bajo carga representativa.
- Documentación de capacidad, carga conectada y autonomía obtenida.

La aceptación no se expresará como una garantía indefinida de suministro continuo. Se verificará la autonomía efectiva del sistema bajo una carga representativa y en las condiciones de prueba acordadas con la supervisión, documentando los resultados y las limitaciones de la infraestructura existente.

6.6. Centros y puntos de monitoreo

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento de centros/puntos de monitoreo	Unidad	3

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Mantenimiento de centros/puntos de monitoreo existentes

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302

DESCRIPCIÓN:

La documentación técnica identifica tres puntos de monitoreo: un punto principal en la Estación de Policía de Recetor y dos puntos remotos ubicados en la Alcaldía y Pueblo Nuevo.

Durante la inspección inicial el contratista deberá validar físicamente esta configuración y diferenciar las funciones de cada punto —monitoreo, visualización, administración o respaldo— para efectos de la intervención.

- Limpieza y organización técnica de equipos y rack.
- Marquillado de cableado.
- Verificación de estaciones de trabajo.
- Verificación de software de administración y visualización.
- Configuración de usuarios y permisos.
- Verificación de Video Wall, monitores y dispositivos de control cuando existan.
- Verificación de joystick o dispositivo PTZ cuando corresponda.
- Pruebas de visualización y acceso autorizado.

6.7. Sistemas de respaldo eléctrico

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Mantenimiento sistemas de respaldo	Global	1

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 9 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

Mantenimiento de UPS, baterías y sistemas de respaldo eléctrico

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302

DESCRIPCIÓN:

- Diagnóstico de UPS.
- Limpieza y revisión electrónica.
- Verificación de cargadores y baterías.
- Medición de autonomía.
- Pruebas bajo carga representativa.
- Verificación de circuitos regulados y protecciones.
- Verificación de alarmas.
- Sustitución de baterías únicamente cuando la prueba técnica sustente su necesidad.

La autonomía se determinará mediante prueba documentada bajo una carga representativa de la operación del sistema. No se considerará suficiente una prueba en vacío o una medición aislada de tensión.

6.8. Suministro e instalación de componentes, materiales y elementos de reposición requeridos para la recuperación funcional del sistema CCTV

El presupuesto técnico actualmente disponible contempla una bolsa de repuestos con especificaciones, unidades y cantidades definidos. Esta relación se incorpora al Anexo para limitar la discrecionalidad durante la ejecución. Ningún elemento podrá ser suministrado por fuera de las cantidades máximas y valores que se determinen en el presupuesto oficial sin el trámite contractual correspondiente lo cual implica la autorización por parte del supervisor o la respectiva modificación o ajuste contractual.

DENOMINADOR DE BIEN O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Suministro e instalación de repuestos	Global	1

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Suministro e instalación de componentes, materiales y elementos de reposición requeridos para la recuperación funcional del sistema CCTV

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	72100000	72103300	72103302

DESCRIPCIÓN:

ÍTEM	CÓDIGO UNSPC	ELEMENTO	UNIDAD	CANT. MÁX.
2.1	43222612	Switch 8 puertos 10/100/1000 con puertos SFP 1 Gb	Unidad	1
2.2	43221706	Antena para radioenlace RF, incluye instalación	Unidad	4



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 10 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

2.3	26121637	Fibra óptica monomodo ADSS de 24 hilos, para uso exterior, tipo SPAN 200 o técnicamente equivalente y compatible con la infraestructura existente, incluye suministro, transporte, tendido, instalación, fijación y demás accesorios requeridos para su adecuada instalación y puesta en funcionamiento.	Metro Lineal	300
2.4	43201553	Transceiver 1 Gb para fibra monomodo	Unidad	2
2.5	26111707	Batería 12 V DC 7 Ah, ciclo profundo, sellada	Unidad	6
2.6	39121011	UPS 1 KVA online monofásica	Unidad	1
2.7	26111707	Batería 12 V DC 100 Ah sellada, incluye instalación	Unidad	2
2.8	43223326	Patch cord de fibra óptica doble LC-LC	Unidad	4
2.9	45121501	Cámara fija IP 4 MP, incluye caja e instalación	Unidad	2
2.10	43223338	Caja Mondragon, incluye fusiones	Unidad	1
2.11	26121634	Cable multifilar 2x8, incluye instalación	Metro Lineal	30
2.12	26121609	Cable UTP exterior CAT 6, incluye instalación	Metro Lineal	100

Nota de control presupuestal: la relación anterior reproduce las cantidades y valores que aparecen en la información económica disponible. Antes de publicar el proceso, la Entidad deberá verificar la coherencia entre estas cantidades, el presupuesto oficial definitivo y el diagnóstico técnico. La autorización de uso de un repuesto no implica que deba consumirse la totalidad de la cantidad presupuestada.

Para cámaras de reposición, el equipo deberá ser compatible con la plataforma existente. Cuando sea técnicamente aplicable, deberá acreditarse compatibilidad con los perfiles ONVIF soportados por la infraestructura existente. La exigencia de interoperabilidad no autoriza a reemplazar el NVR ni a modificar la arquitectura general del sistema sin justificación.

7. PROTOCOLOS DE PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO:

Las pruebas constituyen parte integral del objeto. La ejecución de una actividad de mantenimiento no equivale por sí sola al cumplimiento contractual. La supervisión deberá verificar resultados funcionales mediante pruebas individuales y una prueba integral.

7.1. Matriz mínima de pruebas

Componente	Prueba	Resultado mínimo	Evidencia
Punto de cámara	Video diurno/nocturno	Imagen estable y utilizable; infrarrojo funcional cuando aplique	Registro de prueba
Punto de cámara	Conectividad IP	Comunicación estable con la plataforma	Prueba de red



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 11 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO		CÓDIGO TRD	130
Punto PTZ	Pan/Tilt/Zoom	Movimientos y posiciones preestablecidas funcionales	Prueba operativa	
NVR	Grabación	Grabación conforme a configuración definida	Captura/registro	
NVR	Reproducción	Consulta de grabaciones sin error	Prueba de reproducción	
NVR	Exportación	Exportación funcional de un segmento autorizado	Archivo/registro	
Fibra	OTDR/medición	Resultados compatibles con el presupuesto óptico del enlace	Informe técnico	
Radioenlace	RSSI/SNR	Valores dentro del rango operativo del equipo	Reporte de enlace	
Radioenlace	Throughput/latencia/pérdida	Capacidad suficiente para tráfico CCTV	Reporte de prueba	
UPS	Prueba bajo carga	Respaldo y transferencia funcionales	Informe de autonomía	
Fotovoltaico	Autonomía	Resultado documentado bajo carga representativa	Informe de prueba	
Monitoreo	Visualización	Acceso autorizado y visualización funcional	Registro de prueba	
Sistema integral	Operación conjunta	Cámaras, comunicaciones, NVR y monitoreo integrados	Acta de puesta en servicio	

7.2. Prueba integral

- Operación de los puntos de videovigilancia técnicamente recuperados.
- Comunicación entre los componentes.
- Visualización desde la Estación de Policía.
- Visualización desde los puntos institucionales autorizados, incluida la Alcaldía.
- Funcionamiento de los enlaces de fibra y radio.
- Grabación y reproducción.
- Operación de PTZ cuando corresponda.
- Funcionamiento de los sistemas de respaldo.
- Ausencia de fallas atribuibles a las actividades ejecutadas.

El período de prueba deberá ser suficiente para verificar estabilidad. Cuando una condición externa —por ejemplo, pérdida de energía comercial o indisponibilidad de un tercero— impida realizar una prueba, deberá dejarse constancia de la circunstancia y programarse una prueba complementaria cuando sea técnicamente posible.

8. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE GRABACIONES:

Las imágenes captadas por el sistema pueden constituir datos personales. La captación, grabación, transmisión, almacenamiento, conservación y reproducción de imágenes mediante videovigilancia se encuentran sometidas al régimen de protección de datos personales cuando las imágenes permitan identificar o hacer identificables a personas.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 12 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

- El contratista solo podrá acceder a imágenes o grabaciones cuando sea estrictamente necesario para ejecutar una actividad técnica autorizada.
- No podrá copiar, descargar, divulgar, reproducir, transferir ni conservar imágenes para fines distintos de la ejecución contractual.
- La extracción de grabaciones deberá contar con autorización institucional y quedar documentada cuando sea necesaria.
- Deberán utilizarse perfiles de acceso diferenciados y contraseñas no predeterminadas cuando la plataforma permita su modificación.
- Antes de modificar configuraciones críticas deberá realizarse respaldo de la configuración existente.
- Los registros de administración y acceso disponibles en la plataforma deberán conservarse cuando la capacidad técnica lo permita.
- Cualquier archivo temporal generado durante una actividad técnica deberá ser eliminado o entregado a la Entidad según las instrucciones del supervisor.
- El contratista deberá mantener confidencialidad sobre la información técnica y audiovisual a la que tenga acceso.

La definición de los períodos de conservación, consulta, extracción, entrega y eliminación de grabaciones corresponde a las autoridades e instancias institucionales competentes y no será modificada por el contratista sin instrucción expresa.

9. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- Cumplir la normativa vigente aplicable al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Acreditar la formación, autorización y demás requisitos aplicables al personal que realice trabajo en alturas.
- Implementar procedimientos y permisos de trabajo cuando correspondan.
- Utilizar sistemas de prevención y protección contra caídas y equipos de protección personal adecuados.
- Aplicar procedimientos seguros para intervención de circuitos y equipos eléctricos.
- Señalizar y controlar las áreas de trabajo cuando exista riesgo para terceros.

Cuando las actividades comprendan intervención de instalaciones o productos sometidos al RETIE, se deberán observar las disposiciones vigentes de dicho reglamento y las exigencias de evaluación de conformidad que resulten aplicables.

10. PRODUCTOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA:

No.	Producto	Contenido mínimo
Producto 1	Informe técnico inicial	Estado encontrado, inventario, diagnóstico, pruebas, registro fotográfico, fallas y plan de intervención.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 13 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO		CÓDIGO TRD	130
Producto 2	Informes de intervención	de	Actividades ejecutadas por componente y resultados.	
Producto 3	Inventario actualizado		Fabricante, referencia, serial, ubicación, estado final y observaciones.	
Producto 4	Relación de repuestos		Elemento, cantidad instalada, ubicación, causa de sustitución y soporte de autorización.	
Producto 5	Protocolos de pruebas		Resultados individuales y prueba integral.	
Producto 6	Certificación de fibra		OTDR/mediciones, identificación de enlaces y resultados.	
Producto 7	Reporte de radioenlaces	de	Parámetros verificados, RSSI, SNR, throughput, latencia y pérdida de paquetes, cuando sean medibles.	
Producto 8	Reporte de respaldo eléctrico		UPS, baterías, carga de prueba y autonomía.	
Producto 9	Reporte fotovoltaico		Estado, mediciones y autonomía bajo carga representativa.	
Producto 10	Configuración final		Parámetros de red, cámaras, NVR y demás configuraciones autorizadas.	
Producto 11	Esquema/diagrama actualizado		Arquitectura física o lógica modificada durante la ejecución.	
Producto 12	Informe final consolidado		Actividades, equipos, repuestos, configuraciones, pruebas, recomendaciones y conclusiones.	
Producto 13	Acta de puesta en servicio		Constancia de pruebas satisfactorias y entrega funcional.	
Producto 14	Capacitación		Registro de capacitación al personal designado por la Entidad, cuando corresponda.	

Los documentos deberán entregarse en PDF y, cuando corresponda, en formato editable. Los archivos de configuración deberán entregarse en condiciones que permitan su conservación y recuperación por la Entidad, sin incluir copias de grabaciones salvo las que hayan sido autorizadas para fines estrictamente técnicos.

11. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECIBO:

El recibo a satisfacción estará condicionado al cumplimiento integral del objeto, las especificaciones técnicas, las obligaciones contractuales y los resultados funcionales previstos.

- ✓ Las actividades previstas hayan sido ejecutadas sobre los componentes autorizados.
- ✓ Los repuestos suministrados correspondan a las especificaciones y cantidades autorizadas.
- ✓ Las sustituciones estén sustentadas técnicamente.
- ✓ Las cámaras recuperadas transmitan video y se integren al sistema cuando técnicamente corresponda.
- ✓ El NVR permita visualizar, grabar, reproducir y exportar información conforme a su capacidad y configuración.
- ✓ La red de fibra cuente con resultados de medición satisfactorios.
- ✓ Los radioenlaces tengan capacidad suficiente y parámetros documentados.
- ✓ Los sistemas de respaldo funcionen conforme a las condiciones de prueba.
- ✓ Los puntos de monitoreo permitan las funciones que correspondan a cada uno.
- ✓ La configuración de usuarios y accesos se encuentre documentada.



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 14 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

✓ Se entregue la documentación técnica completa.

No se aceptarán equipos parcialmente operativos ni componentes con fallas recurrentes atribuibles a la intervención. Las fallas derivadas de componentes que el diagnóstico demuestre como no recuperables y cuya sustitución no esté prevista o autorizada deberán quedar identificadas en el informe técnico y no podrán considerarse reparadas por simple declaración del contratista.

12. GARANTÍAS Y RESPONSABILIDADES:

El contratista responderá por la calidad de las actividades ejecutadas y por las fallas que sean atribuibles a errores de instalación, configuración, reparación, integración o mantenimiento durante el término de garantía pactado.

Los bienes suministrados deberán contar con la garantía del fabricante o proveedor cuando exista y esta deberá ser entregada o transferida al Municipio en lo que jurídicamente corresponda. El contratista deberá gestionar las reclamaciones de garantía de los bienes suministrados.

La garantía de un equipo reemplazado no convierte al contratista en responsable de fallas preexistentes de otros componentes que no hayan sido intervenidos, sin perjuicio de las obligaciones de diagnóstico, compatibilidad e integración que le corresponden.

13. OBLIGACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS:

- Mantener comunicación permanente con el supervisor.
- Informar inmediatamente cualquier condición que pueda afectar el alcance, costo, plazo o seguridad de la intervención.
- No ejecutar ampliaciones o modificaciones ajenas al alcance autorizado.
- No retirar equipos o componentes de la infraestructura sin autorización y registro.
- Entregar al Municipio los componentes reemplazados, salvo disposición contractual diferente.
- Mantener orden y limpieza de las áreas intervenidas.
- Identificar y marquillar los elementos intervenidos.
- Conservar las configuraciones y respaldos generados durante la intervención.
- Cumplir las instrucciones técnicas del fabricante cuando resulten compatibles con la infraestructura existente.
- Garantizar que los elementos suministrados no generen restricciones funcionales o disminución de desempeño.

14. CONTROL DE COHERENCIA ENTRE ESPECIFICACIONES Y PRESUPUESTO:

El universo técnico del proyecto corresponde a veintitrés (23) puntos de videovigilancia, identificados en el diagnóstico técnico del Sistema CCTV del Municipio de Recator y del centro poblado de Pueblo Nuevo. La totalidad de estos puntos hace parte del alcance del



Código: F-ED-016

Versión: 2

Fecha: 04-07-2012

Página 15 de 15

FICHA TÉCNICA

DEPENDENCIA	SECRETARÍA GENERAL Y DE GOBIERNO	CÓDIGO TRD	130
-------------	----------------------------------	------------	-----

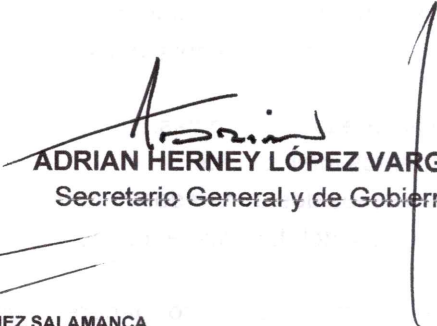
mantenimiento preventivo y correctivo, recuperación, configuración, integración, pruebas y puesta en servicio.

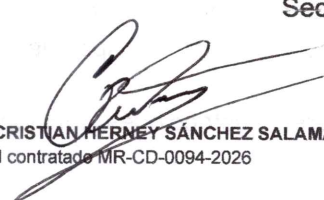
En consecuencia, las especificaciones técnicas y la estructuración económica deberán registrar veintitrés (23) unidades para el mantenimiento de puntos de cámara. Esta cantidad constituye el universo definitivo de cámaras objeto de intervención y deberá mantenerse de manera uniforme en el estudio previo, presupuesto oficial, ficha técnica, análisis del sector, matriz de riesgos y demás documentos que integren el proceso contractual.

La cantidad de veintitrés (23) cámaras no corresponde a una ampliación del sistema ni a la incorporación de nuevos puntos. Corresponde a la totalidad de los puntos existentes identificados en el diagnóstico y que serán objeto de recuperación y puesta en servicio.

15. REFERENTES TÉCNICOS Y NORMATIVOS:

- Diagnóstico técnico del Sistema de Videovigilancia CCTV del Municipio de Recetor y del centro poblado de Pueblo Nuevo.
- Proyecto de recuperación y puesta en servicio del Sistema CCTV del Municipio de Recetor.
- Ley 1581 de 2012 y normas reglamentarias aplicables al tratamiento de datos personales.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, en la versión vigente aplicable a la fecha de ejecución.
- Regulación vigente sobre seguridad y salud en el trabajo y trabajo en alturas, cuando resulte aplicable.
- Regulación vigente sobre uso del espectro radioeléctrico, cuando resulte aplicable a los radioenlaces.
- Perfiles ONVIF aplicables a los equipos que se incorporen por reposición, cuando la infraestructura existente lo permita.


ADRIAN HERNEY LÓPEZ VARGAS
Secretario General y de Gobierno


Proyectó: CRISTIAN HERNEY SÁNCHEZ SALAMANCA
Profesional contratado MR-CD-0094-2026