



REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE ARAUCA
MUNICIPIO DE SARAVENA
NIT: 800102799-6



14

TRD 102.12.08

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS



Calle 25 N° 15-40 Barrio Centro - Código Postal: 815010
f @ alcaldíadesaravena - Teléfono: (+57) 8892055 - www.saravena-arauca.gov.co
gobierno@saravena-arauca.gov.co - alcaldia@saravena-arauca.gov.co

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO	Fecha: JULIO 2026
	"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Nombre del Proyecto:

"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Tipo de documento

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Entidad

MUNICIPIO DE SARAVERA / SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO

Fecha:

JULIO DE 2026

Elaboró:

GERARDO ROJAS SAYAGO
Ingeniero Electricista
M.P. No.: SN205-04626

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	--

16

LISTA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETO DEL PROYECTO	4
3. OBJETIVOS	4
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. GENERALIDADES DEL PROYECTO	4
4.1. LOCALIZACIÓN	5
4.2. ALCANCE	6
5. GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES.....	7
5.1. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	7
5.2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	7
5.3. MATERIALES	7
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	7
6.1. CONDICIONES GENERALES OBLIGATORIAS.....	8
7. LISTADO GENERAL DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	8
8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR ÍTEM	9
9. CONCLUSIONES	22

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERNA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	---	--

17

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento establece las Especificaciones Técnicas aplicables al proyecto denominado "OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERNA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", cuyo propósito es garantizar la adecuada operación, disponibilidad, estabilidad, ampliación de cobertura y funcionalidad del sistema de videovigilancia existente.

El sistema de Circuito Cerrado de Televisión - CCTV constituye una herramienta tecnológica esencial para el monitoreo, vigilancia, control perimetral y apoyo a la seguridad de las instalaciones del Batallón, así como para el fortalecimiento de las condiciones de seguridad y convivencia en su entorno de influencia en el municipio de Saravena.

Las especificaciones aquí definidas regulan las condiciones mínimas de ejecución, calidad, materiales, equipos, mano de obra, instalación, mantenimiento, configuración, pruebas, garantías, documentación y recibo técnico de las actividades aprobadas en el presupuesto del proyecto. Su aplicación será obligatoria para el contratista, la supervisión y demás actores que participen en la ejecución, seguimiento y recibo final.

El documento se formula con enfoque técnico, institucional y contractual, para servir como soporte de planeación, estructuración, evaluación, viabilización y seguimiento del proyecto ante el Banco de Proyectos de la Secretaría de Planeación y las instancias administrativas, financieras, técnicas y de control que correspondan.

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	--

18

2. OBJETO DEL PROYECTO

“OPTIMIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”.

El objeto comprende la ejecución integral de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, optimización tecnológica, instalación de componentes CCTV, ampliación de ramales de fibra óptica y UTP, instalación de puntos eléctricos, red eléctrica de baja tensión, monitores industriales, accesorios, configuración, programación, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de videovigilancia.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Optimizar y realizar el mantenimiento integral del sistema de Circuito Cerrado de Televisión - CCTV del Batallón General Gabriel Revéiz Pizarro, en el municipio de Saravena, departamento de Arauca, mediante la intervención técnica de cámaras de videovigilancia, red de fibra óptica, red UTP, puntos eléctricos, red eléctrica de baja tensión, monitores industriales y demás componentes asociados, con el fin de mejorar la disponibilidad, cobertura, estabilidad, funcionalidad y capacidad de monitoreo del sistema de seguridad electrónica.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes existentes del sistema CCTV, incluyendo cámaras de videovigilancia, red principal de fibra óptica, puntos nodales y ramales asociados, con el propósito de recuperar y conservar su operación funcional.
- Ampliar y optimizar la cobertura del sistema de videovigilancia mediante la instalación de cámaras IP, ramales de fibra óptica, ramales UTP, puntos eléctricos, red eléctrica de baja tensión y monitores industriales, conforme a las actividades y cantidades definidas en el presupuesto aprobado.
- Realizar la configuración, programación, integración y pruebas técnicas de funcionamiento del sistema CCTV, verificando imagen, conectividad, transmisión, alimentación eléctrica, visualización y operación integral, para su recibo a satisfacción por parte de la supervisión.

4. GENERALIDADES DEL PROYECTO

El proyecto tiene como finalidad fortalecer las condiciones de seguridad, vigilancia, monitoreo, control y convivencia, mediante la intervención técnica del sistema CCTV existente y la ampliación de su cobertura funcional.

La necesidad surge de contar con un sistema de videovigilancia confiable, estable y operativo, que permita apoyar las labores de seguridad interna del Batallón y contribuir al fortalecimiento de la seguridad y convivencia en el municipio. En este sentido, el sistema CCTV constituye una

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	---	--

19

herramienta tecnológica estratégica para la prevención, control, seguimiento y reacción frente a situaciones que puedan afectar la seguridad institucional y comunitaria.

El proyecto se formula con base en las actividades aprobadas en el presupuesto, las cuales comprenden mantenimiento preventivo y correctivo de cámaras de videovigilancia, mantenimiento de red principal de fibra óptica, intervención de puntos nodales, ampliación de ramales de fibra óptica, instalación de puntos eléctricos a 115 VAC para cámaras, instalación de cámaras IP, instalación y programación de monitores industriales, ampliación de ramales UTP exterior y ejecución de red eléctrica de baja tensión para alimentación del sistema.

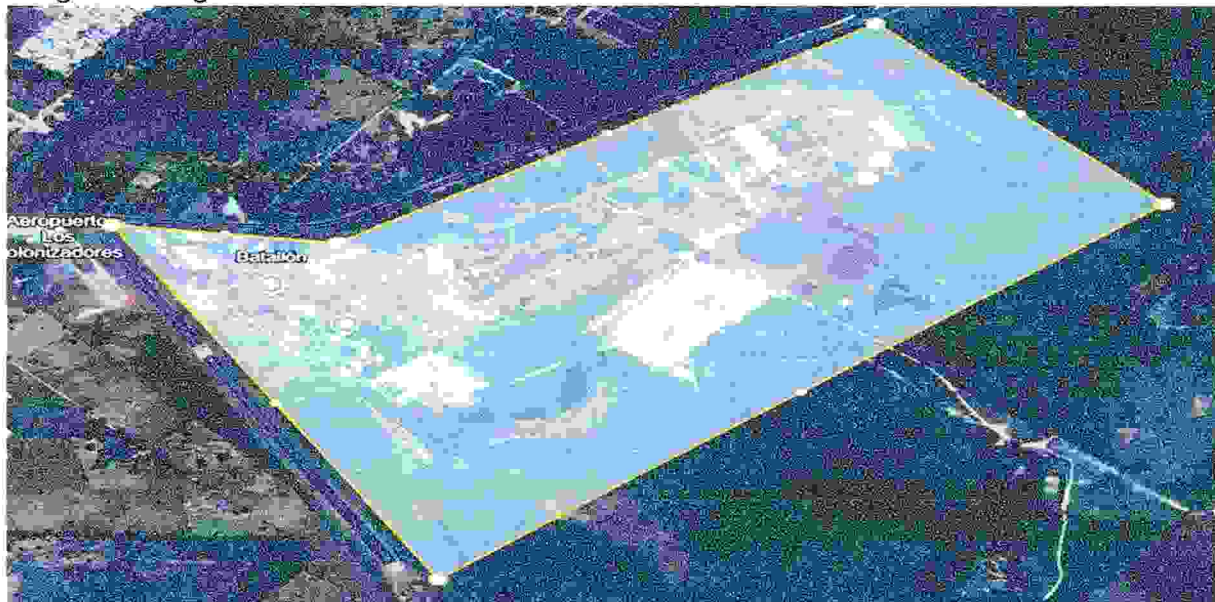
La intervención proyectada no se limita únicamente al mantenimiento del sistema existente, sino que incorpora actividades de optimización, reposición, instalación, programación, ampliación de cobertura, adecuación eléctrica y puesta en funcionamiento, necesarias para garantizar que el sistema CCTV opere de manera correcta, continua y eficiente.

4.1. LOCALIZACIÓN

La ubicación del proyecto es las instalaciones militares del Cantón **GRUPO DE CABALLERÍA MECANIZADO N° 18 BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO**, Zona Rural, vereda Puerto Arturo, municipio de Saravena, departamento de Arauca,

Coordenadas Área de Polígono:
 6° 57' 44.09" N – 71° 50' 45.65" W
 6° 57' 27.44" N – 71° 50' 23.36" W
 6° 57' 24.39" N – 71° 51' 33.73" W
 6° 56' 52.78" N – 71° 51' 16.28" W

Imagen de Polígono de localización



Fuente: Google Earth

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	--

20

4.2. ALCANCE

El alcance comprende la ejecución de las actividades técnicas, operativas y funcionales definidas en el presupuesto aprobado, necesarias para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema CCTV existente y ampliar su cobertura de vigilancia.

El proyecto incluye el mantenimiento preventivo de cámaras de videovigilancia tipo domo bala, cámaras fijas, red principal de fibra óptica y puntos nodales de la red principal; así como el mantenimiento correctivo de cámaras tipo domo PTZ, cámaras fijas y ramales de fibra óptica, con el propósito de recuperar, conservar y mejorar la operación de los componentes existentes del sistema.

Así mismo, el alcance contempla la ampliación y optimización de la infraestructura tecnológica mediante el cambio, instalación y ampliación de ramales de fibra óptica, ramales UTP 5E outdoor cobre, instalación de puntos eléctricos a la intemperie a 115 VAC, instalación de red eléctrica de baja tensión a 115 VAC, instalación de cámaras IP tipo domo PTZ 4MP, cámaras IP bala fija 4MP Z motorizada, cámaras IP domo fija 4MP Z motorizada, e instalación y programación de monitores LED UHD 50" 4K industriales.

Las actividades deberán incluir la mano de obra, accesorios, materiales, programación, configuración, integración, pruebas y puesta en funcionamiento requeridas para que los elementos intervenidos, instalados o ampliados queden operando correctamente dentro del sistema CCTV.

El alcance incluye, como mínimo, las siguientes actividades:

- Diagnóstico técnico inicial del sistema CCTV y de la red de fibra óptica existente.
- Diagnóstico técnico inicial de la red de suministro eléctrico.
- Revisión, mantenimiento preventivo y correctivo, ajuste, configuración y puesta en funcionamiento de cámaras de videovigilancia.
- Suministro, reposición o instalación de cámaras, equipos, accesorios y componentes requeridos para la optimización del sistema, conforme al presupuesto aprobado.
- Revisión, mantenimiento, organización y optimización de la red de fibra óptica, ramales, derivaciones, puntos nodales, conectores y elementos de transmisión.
- Instalación de nuevo ramal de red eléctrica para ampliación de cobertura de cámaras
- Instalación de nuevos puntos de conexión de red eléctrica para las cámaras.
- Reparación y mantenimiento de puntos de conexión eléctricos existentes.
- Instalación, configuración e integración de equipos activos, unidades ONU, splitters, cierres de empalme, patch cords, cableado y demás elementos de red requeridos.
- Revisión, configuración y puesta en funcionamiento del sistema de grabación, almacenamiento, visualización y respaldo energético.
- Realización de pruebas técnicas de imagen, enfoque, ángulo de cobertura, conectividad, direccionamiento IP, comunicación de red, potencia óptica, continuidad, grabación, reproducción y visualización.
- Organización, identificación y marcación de equipos, enlaces, conexiones, nodos y componentes intervenidos, cuando aplique.
- Entrega de informes técnicos, registros fotográficos, fichas técnicas, garantías, formatos de mantenimiento, resultados de pruebas y actas de verificación.
- Entrega final del sistema CCTV optimizado, funcional, integrado y recibido a satisfacción por la supervisión.

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	--

21

5. GENERALIDADES DE LAS ACTIVIDADES

5.1. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Medida

La medición se realizará sobre las actividades efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción por la supervisión, conforme a la unidad de medida definida en el presupuesto y en las especificaciones técnicas de cada ítem. Para efectos de control, se pagarán únicamente las cantidades autorizadas, ejecutadas, verificables y debidamente soportadas mediante registros, formatos, fotografías, pruebas o actas según corresponda.

Forma de Pago

Los precios definidos para cada actividad cubren todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución, incluyendo materiales, equipos, herramientas, transporte, mano de obra, programación, configuración, pruebas, documentación, seguridad social, elementos de protección personal, administración, imprevistos, utilidad, impuestos, tasas y demás costos asociados al cumplimiento satisfactorio del contrato.

5.2. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución deberán ser suministrados a su cargo por el contratista. Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características a ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. La ALCALDÍA DE SARAVERENA, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos teniendo en cuenta que la vigilancia será contratada por el Contratista.

5.3. MATERIALES

Todos los materiales que sean necesarios para la ejecución deberán ser aportados por el Contratista y colocados en el sitio de intervención. Así mismo deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de estos y su reposición.

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio de lo establecido en los documentos del contrato, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño, mantenimiento y construcción, aplicables a los sectores de telemática y eléctrico y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato.

Todas las actividades deberán ejecutarse bajo criterios de calidad, seguridad, compatibilidad, funcionalidad, durabilidad, orden, limpieza, trazabilidad y correcta puesta en funcionamiento.

 ALCALDÍA DE SARAVENA	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO	Fecha: JULIO 2026
	"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

22

6.1. CONDICIONES GENERALES OBLIGATORIAS

- Ejecutar únicamente las actividades incluidas en el presupuesto aprobado o las autorizadas formalmente por la supervisión.
- Realizar visita técnica, diagnóstico inicial y verificación de puntos antes de intervenir el sistema.
- Emplear materiales, equipos y accesorios nuevos, originales, compatibles con el sistema existente y adecuados para operación exterior o interior, según el punto de instalación.
- Evitar modificaciones no autorizadas en rutas, configuraciones, direcciones IP, usuarios, contraseñas, planos o puntos sensibles del sistema.
- Garantizar que las cámaras instaladas o mantenidas queden enfocadas, orientadas, configuradas, integradas y visibles en el sistema de monitoreo.
- Garantizar que la red de fibra, UTP y red eléctrica instalada o intervenida quede protegida, organizada, marcada y operativa.
- Cumplir protocolos de ingreso, permanencia, seguridad, confidencialidad y acompañamiento definidos por el Batallón.
- Entregar informes, registros fotográficos, fichas técnicas, pruebas, garantías y actas requeridas para el recibo final.

7. LISTADO GENERAL DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANT
1	Servicio de mantenimiento preventivo a cámara de video vigilancia tipo domo bala. Incluye mano de obra y accesorios	Und	3
2	Servicio de mantenimiento preventivo a cámara de video vigilancia fija. Incluye mano de obra y accesorios	Und	18
3	Servicio de mantenimiento preventivo a red principal de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios	km	3
4	Servicio de mantenimiento preventivo a punto nodal red principal de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios	Und	4
5	Servicio de mantenimiento correctivo a cámara de video vigilancia tipo domo PTZ. Incluye mano de obra y accesorios	Und	2
6	Servicio de mantenimiento correctivo a cámara de video vigilancia tipo fija. Incluye mano de obra y accesorios	Und	8
7	Servicio de mantenimiento correctivo, cambio, instalación y ampliación ramales de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios	Metro	1.200
8	servicio de instalación de punto eléctrico intemperie (115vac) para cámara de video vigilancia, incluye mano de obra y todos los accesorios	Und	15
9	Servicio de instalación cámara IP domo PTZ 4mp, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.	Und	10
10	Servicio de instalación cámara IP bala fija 4mp Z motorizada, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.	Und	3
11	Servicio de instalación cámara IP domo fija 4mp Z motorizada, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.	Und	3
12	Servicio de instalación y programación del sistema con monitor led UHD 50" 4k industrial, incluye monitor, mano de obra y accesorios	Und	3

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO	Fecha: JULIO 2026
	"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

20

13	Servicio de cambio, instalación y ampliación ramales de UTP 5E OUTDOOR COBRE. Incluye mano de obra y accesorios	Metro	365
14	Servicio de instalación de 480 metros de red eléctrica de baja tensión a 115 VAC, incluye mano de obra y todos los materiales.	Und	1

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR ÍTEM

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
1	Servicio de mantenimiento preventivo a cámara de video vigilancia tipo domo bala. Incluye mano de obra y accesorios	Unidad
Descripción:		
Comprende la revisión general y el mantenimiento preventivo de cámaras de videovigilancia tipo domo/bala existentes, con el fin de garantizar el funcionamiento y conservar su correcta operación, mejorar la calidad de imagen, prevenir fallas por suciedad, humedad, desajuste, sulfatación o pérdida de conectividad, y asegurar su visualización dentro del sistema CCTV.		
Alcance:		
• Verificación física de carcasa, lente, soporte, base, fijaciones, conectores y caja de conexión. • Limpieza externa de cámara, lente, cúpula o cubierta frontal, sin afectar sellos ni componentes internos. • Revisión de alimentación eléctrica, conectores, empalmes, terminales y accesorios asociados. • Revisión de conexiones de video, conectores, fibra óptica, cable utp y accesorios asociados. • Verificación de imagen, enfoque, orientación, ángulo de cobertura, infrarrojo y estabilidad de señal. • Ajuste menor de orientación, fijación, sellado, conectividad y configuración básica cuando aplique. • Prueba de visualización y grabación en el sistema de monitoreo.		
Materiales:		
• Limpiador no abrasivo para lentes y superficies de cámaras. • Cinta aislante, terminales, conectores menores, amarres plásticos, tornillería y elementos de fijación. • Sellante o protección menor para puntos expuestos, cuando se requiera. • Accesorios menores necesarios para dejar la cámara operativa.		
Equipos y Herramientas:		
- Herramienta menor - Escaleta Dieléctrica - Arnés Dieléctrico - Multímetro - Elementos de EPP de SST		
Transporte:		
El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.		
Mano de Obra:		
- Ingeniero Telemático - Ingeniero Industrial especialista en SST - Técnico Electricista - 2 ayudante		
Medida:		
La unidad de medida será la UNIDAD (UND) , debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.		
Forma de pago:		
El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.		

**SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO**Fecha:
JULIO 2026

"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**No conformidad:**

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2	Servicio de mantenimiento preventivo a cámara de video vigilancia fija. Incluye mano de obra y accesorios	Unidad

Descripción:

Comprende la revisión general y el mantenimiento preventivo de cámaras de videovigilancia tipo fija existentes, con el fin de garantizar el funcionamiento y conservar su correcta operación, mejorar la calidad de imagen, prevenir fallas por suciedad, humedad, desajuste, sulfatación o pérdida de conectividad, y asegurar su visualización dentro del sistema CCTV.

Alcance:

- Verificación e inspección física de la cámara, lente, soporte, base, fijaciones, conectores y caja de conexión.
- Limpieza externa de cámara, lente, cúpula o cubierta frontal, sin afectar sellos ni componentes internos.
- Revisión de alimentación eléctrica, conectores, empalmes, terminales y accesorios asociados.
- Revisión de conexiones de video, conectores, fibra óptica, cable utp y accesorios asociados.
- Verificación de imagen, enfoque, orientación, ángulo de cobertura, infrarrojo y estabilidad de señal.
- Ajuste menor de orientación, fijación, sellado, conectividad y configuración básica cuando aplique.
- Prueba de visualización y grabación en el sistema de monitoreo.

Materiales:

- Limpiador no abrasivo para lentes y superficies de cámaras.
- Cinta aislante, terminales, conectores menores, amarres plásticos, tornillería y elementos de fijación.
- Sellante o protección menor para puntos expuestos, cuando se requiera.
- Accesorios menores necesarios para dejar la cámara operativa.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será la **UNIDAD (UND)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO		Fecha: JULIO 2026
	"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

25

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
3	Servicio de mantenimiento preventivo a red principal de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios	Kilometro (km)
Descripción: Comprende el mantenimiento preventivo de la red principal de fibra óptica existente, con el propósito de verificar su continuidad, estado físico, conectividad, organización, limpieza, desempeño de transmisión y condiciones generales de operación dentro del sistema CCTV.		
Alcance: • Inspección visual del recorrido de la red principal de fibra óptica. • Revisión de tramos expuestos, puntos de sujeción, reservas, protecciones y accesorios. • Limpieza de conectores ópticos accesibles, patch cords, adaptadores y puntos de conexión. • Verificación de continuidad, potencia óptica y pérdidas aparentes, según disponibilidad de puntos de prueba. • Identificación de afectaciones, dobleces, tensiones, cortes, empalmes deficientes o conectores deteriorados. • Entrega de recomendaciones técnicas para correctivos mayores no incluidos en el alcance.		
Materiales: • Elementos de limpieza para fibra óptica. • Amarres, etiquetas, protectores menores, conectores y accesorios menores según necesidad. • Consumibles para organización y marcación de enlaces. • Accesorios menores asociados al mantenimiento de la red principal.		
Equipos y Herramientas: - Herramienta menor - Escaleta Dieléctrica - Arnés Dieléctrico - Multímetro - Elementos de EPP de SST - Kit de limpieza óptica		
Transporte: El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.		
Mano de Obra: - Ingeniero Telemático - Ingeniero Industrial especialista en SST - Técnico Electricista - 2 ayudante		
Medida: La unidad de medida será el KILOMETRO (Km) , debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.		
Forma de pago: El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.		
No conformidad:		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

26

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
4	Servicio de mantenimiento preventivo a punto nodal red principal de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios	Unidad
Descripción: Comprende el mantenimiento preventivo de puntos nodales de la red principal de fibra óptica, incluyendo revisión, organización, limpieza, verificación de conexiones y estado funcional de los elementos de distribución, derivación o interconexión del sistema CCTV.		
Alcance: • Apertura controlada e inspección del punto nodal. • Limpieza interna y externa de caja, gabinete, bandeja, ODF o elemento de distribución. • Revisión de patch cords, pigtails, adaptadores, conectores, empalmes accesibles y elementos de fijación. • Organización de cables y reservas, evitando dobleces, tensión o interferencias. • Marcación o actualización de identificación de enlaces cuando aplique. • Pruebas de comunicación entre el nodo y los puntos asociados.		
Materiales: • Elementos de limpieza óptica. • Etiquetas, amarres, protectores, adaptadores o accesorios menores. • Cinta, elementos de fijación y consumibles de organización. • Accesorios menores para garantizar cierre, protección y orden del punto nodal.		
Equipos y Herramientas: - Herramienta menor - Escaleta Dieléctrica - Arnés Dieléctrico - Multímetro - Elementos de EPP de SST - Kit de limpieza óptica.		
Transporte: El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.		
Mano de Obra: - Ingeniero Telemático - Ingeniero Industrial especialista en SST - Técnico Electricista - 2 ayudante		
Medida: La unidad de medida será la UNIDAD (UND) , debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.		
Forma de pago: El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.		
No conformidad: En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERNA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	---	--

27

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
5	Servicio de mantenimiento correctivo a cámara de video vigilancia tipo domo PTZ. Incluye mano de obra y accesorios	Unidad
Descripción: Comprende el mantenimiento correctivo de cámaras tipo domo PTZ existentes, dirigido a diagnosticar y corregir fallas de movimiento, visualización, alimentación, comunicación, enfoque, zoom, configuración o integración al sistema CCTV.		
Alcance: • Diagnóstico técnico de falla de la cámara PTZ. • Revisión de alimentación, conectividad, puerto de red, fuente, conectores y accesorios asociados. • Verificación de movimiento horizontal y vertical, zoom, enfoque, presets, patrullaje y control remoto. • Reconfiguración básica de parámetros de red, video, usuario, fecha/hora, presets y visualización, cuando aplique. • Corrección de fallas menores con accesorios incluidos en el ítem. • Verificación física de carcasa, lente, soporte, base, fijaciones, conectores y caja de conexión. • Limpieza externa de cámara, lente, cúpula o cubierta frontal, sin afectar sellos ni componentes internos. • Revisión de alimentación eléctrica, conectores, empalmes, terminales y accesorios asociados. • Prueba final de operación desde el punto de monitoreo o sistema de administración.		
Materiales: • Conectores, terminales, adaptadores menores, tornillería, amarres y elementos de fijación. • Elementos de limpieza y protección para cámara PTZ. • Accesorios menores necesarios para restablecer operación. • No incluye reposición total de cámara, salvo que el presupuesto o autorización expresa lo contemple.		
Equipos y Herramientas: - Herramienta menor - Escaleta Dieléctrica - Arnés Dieléctrico - Multímetro - Elementos de EPP de SST		
Transporte: El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.		
Mano de Obra: - Ingeniero Telemático - Ingeniero Industrial especialista en SST - Técnico Electricista - 2 ayudante		
Medida: La unidad de medida será la UNIDAD (UND) , debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.		
Forma de pago: El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.		
No conformidad: En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

28

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
6	Servicio de mantenimiento correctivo a cámara de video vigilancia tipo fija. Incluye mano de obra y accesorios	Unidad
Descripción: Comprende el mantenimiento correctivo de cámaras fijas existentes, para recuperar su operación cuando presenten falla de imagen, alimentación, conectividad, orientación, conectores, accesorios o configuración dentro del sistema CCTV.		
Alcance: • Diagnóstico de falla de cámara fija. • Revisión de alimentación eléctrica y comunicación. • Corrección de conectores, terminales, cajas, fijaciones, orientación o accesorios menores. • Limpieza técnica del equipo intervenido. • Reconfiguración básica de parámetros de red o video cuando aplique. • Prueba de visualización, grabación y estabilidad de señal.		
Materiales: • Conectores, terminales, patch cords cortos, cinta, amarres y accesorios menores. • Elementos de limpieza, tornillería y fijación. • Cajas o elementos menores de protección cuando estén incluidos en el ítem. • Consumibles requeridos para corregir la falla menor.		
Equipos y Herramientas: - Herramienta menor - Escaleta Dieléctrica - Arnés Dieléctrico - Multímetro - Elementos de EPP de SST		
Transporte: El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.		
Mano de Obra: - Ingeniero Telemático - Ingeniero Industrial especialista en SST - Técnico Electricista - 2 ayudante		
Medida: La unidad de medida será la UNIDAD (UND) , debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.		
Forma de pago: El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.		
No conformidad: En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.		

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
7	Servicio de mantenimiento correctivo, cambio, instalación y ampliación ramales de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios	Metro

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

29

Descripción:

Comprende el mantenimiento correctivo, cambio, instalación y ampliación de ramales de fibra óptica requeridos para recuperar enlaces existentes, ampliar cobertura del sistema CCTV o conectar nuevos puntos de cámara, de acuerdo con las rutas autorizadas por la supervisión y el Batallón.

Alcance:

- Identificación de ramales existentes o nuevos puntos de derivación.
- Instalación o cambio de tramos de fibra óptica en la longitud aprobada.
- Organización, sujeción, protección y tendido del cable según condiciones del sitio.
- Conectorización, empalme o terminación de fibra cuando aplique.
- Conexión a puntos nodales, cajas, cierres, splitters o equipos asociados.
- Pruebas de continuidad, potencia óptica y comunicación del ramal instalado o corregido.

Materiales:

- Fibra óptica adecuada para intemperie o ruta definida.
- Conectores, pigtails, patch cords, protectores de empalme, adaptadores y accesorios ópticos.
- Cajas, cierres, soportes, amarres, etiquetas y elementos de protección, según el punto.
- Consumibles de instalación, limpieza y marcación.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será el **METRO (m)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
8	servicio de instalación de punto eléctrico intemperie (115vac) para cámara de video vigilancia, incluye mano de obra y todos los accesorios	Unidad
Descripción: Comprende la instalación de puntos eléctricos a la intemperie a 115 VAC para alimentación de cámaras de videovigilancia, incluyendo materiales, accesorios, protección, conexión y pruebas necesarias para garantizar operación segura y estable.		

**SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO**Fecha:
JULIO 2026

"OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**Alcance:**

- Definición del punto de alimentación autorizado.
- Instalación de caja, protección, riel, conductores y accesorios.
- Conexión a red de baja tensión.
- Instalación de protección y accesorios requeridos para alimentación de cámara.
- Verificación de tensión, polaridad, continuidad, aislamiento básico y funcionamiento.
- Entrega del punto eléctrico organizado, protegido y operativo.

Materiales:

- Caja para intemperie.
- Conductores eléctricos para 115 VAC.
- Prensaestopas, conectores, terminales y accesorios.
- Protección eléctrica y tomacorriente.
- Cinta bandit, hebilla, cinta dieléctrica, marcación, tornillería y elementos de fijación.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será la **UNIDAD (UND)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
9	Servicio de instalación cámara IP domo PTZ 4mp, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.	Unidad
Descripción: Comprende el suministro, instalación, configuración, integración y puesta en funcionamiento de cámaras IP tipo domo PTZ 4MP, destinadas a ampliar o fortalecer la cobertura del sistema CCTV, garantizando control de movimiento, zoom, transmisión de video y visualización en el sistema de monitoreo.		
Alcance: • Suministro de cámara IP domo PTZ 4MP y accesorios de instalación. • Montaje físico en punto autorizado, con soporte y fijación segura. • Conexión eléctrica y de datos según infraestructura disponible.		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

31

- Configuración de red, direccionamiento IP, usuario, parámetros de video, fecha y hora.
- Programación de movimiento PTZ, zoom, enfoque, presets o rondas cuando aplique.
- Integración al sistema de monitoreo/grabación y prueba de operación.

Materiales:

- Cámara IP domo PTZ 4MP nueva y original (CAMARA EXTERIOR TIPO DOMO PTZ IP, AI, 4MP, ZOOM 45X, WDR 120DB, H265+, IP67, IK1,0 IR 250M, HEATER, POE+).
- Soporte, caja, tornillería, conectores, patch cords y accesorios de montaje.
- Fuente, adaptadores o elementos de alimentación cuando aplique.
- Elementos de sellado y protección exterior.
- Manual, ficha técnica y garantía del equipo.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será la **UNIDAD (UND)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
10	Servicio de instalación cámara IP bala fija 4mp Z motorizada, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.	Unidad
Descripción: Comprende el suministro, instalación, configuración e integración de cámaras IP tipo bala fija 4MP Z motorizada, para ampliar o reforzar puntos de vigilancia definidos por la supervisión, garantizando imagen adecuada, enfoque motorizado, conectividad y operación dentro del sistema CCTV.		
Alcance: • Suministro de cámara IP bala fija 4MP Z motorizada. • Instalación física con soporte, orientación y fijación adecuada. • Conexión eléctrica y de red conforme a la infraestructura del punto. • Configuración de red, parámetros de video, resolución, fecha, hora y acceso. • Ajuste de lente motorizado, enfoque, ángulo y calidad de imagen. • Integración al sistema de monitoreo/grabación y prueba final.		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

32

Materiales:

- Cámara IP bala fija 4MP Z motorizada nueva (CÁMARA IP TIPO BALA 4 MP, IR SMART LED 60M, LENTE MOTORIZADO 2.7-13,55MM, SLOT PARA MEMORIA MICRO SD (256GB), PROTECCIÓN PERIMETRAL, IP67, 12VDC-1A).
- Soportes, conectores, cajas, patch cords, tornillería y accesorios.
- Elementos de sellado y protección contra intemperie.
- Fuente o adaptador cuando aplique.
- Ficha técnica, manual y garantía.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será la **UNIDAD (UND)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
11	Servicio de instalación cámara IP domo fija 4mp Z motorizada, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.	Unidad
Descripción: Comprende el suministro, instalación, configuración e integración de cámaras IP tipo domo fija 4MP Z motorizada, para puntos que requieran vigilancia fija con protección tipo domo, ajuste de lente, estabilidad de imagen y operación integrada al CCTV.		
Alcance: • Suministro de cámara IP domo fija 4MP Z motorizada. • Instalación de base, soporte, fijación y orientación en punto autorizado. • Conexión a red de datos y alimentación. • Configuración de dirección IP, video, resolución, usuarios y parámetros básicos. • Ajuste de lente motorizado, enfoque, ángulo de cobertura e iluminación. • Integración y prueba en sistema de monitoreo/grabación.		
Materiales:		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	--

- Cámara IP domo fija 4MP Z motorizada nueva (CÁMARA IP 4MP TIPO DOMO LENTE MOTORIZADA 2.8~12MM FOV 31°-98°WDR IR 30M IP67).
- Base, soporte, tornillería, conectores, patch cords y accesorios.
- Caja o elementos de protección cuando aplique.
- Elementos de sellado y fijación.
- Ficha técnica, manual y garantía.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será la **UNIDAD (UND)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
12	Servicio de instalación y programación del sistema con monitor led UHD 50" 4k industrial, incluye monitor, mano de obra y accesorios	Unidad
Descripción: Comprende el suministro, instalación y programación de monitores LED UHD 50" 4K industriales para visualización del sistema CCTV, incluyendo conexión, configuración, integración al sistema de monitoreo y verificación de operación continua.		
Alcance: • Suministro de monitor LED UHD 50" 4K industrial. • Instalación física en el sitio definido, con soporte, base o fijación segura. • Conexión eléctrica y de señal de video según la configuración del sistema. • Programación de entradas, resolución, modo de visualización y parámetros de imagen. • Integración con NVR, estación de monitoreo, matriz o sistema existente. • Prueba de visualización de cámaras y funcionamiento continuo.		
Materiales: • Monitor LED UHD 50" 4K industrial nuevo (MONITOR LED UHD DE 50", 4K , VGA (1), HDMI 2.0 (1), HDMI 1.4(1), USB 2.0 (1), AUDIO OUTPUT (1), TIEMPO DE RESPUESTA DE 8 MS, TRABAJO CONTINUO 24/7. ALTAVOZ INCORPORADO).		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERNA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA" .	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	---	--

- Soporte, base, cables de conexión, HDMI u otros accesorios necesarios.
- Elementos de fijación y organización de cableado.
- Protección o regulador si está incluido en el presupuesto.
- Ficha técnica, manual y garantía.

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será la **UNIDAD (UND)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
13	Servicio de cambio, instalación y ampliación ramales de UTP 5E OUTDOOR COBRE. Incluye mano de obra y accesorios	Metro
Descripción: Comprende el cambio, instalación y ampliación de ramales de cable UTP categoría 5E outdoor cobre requeridos para conectar cámaras, equipos o puntos de red asociados al sistema CCTV, garantizando continuidad, protección, organización y correcta transmisión de datos.		
Alcance: • Identificación de rutas para ramales UTP. • Retiro o cambio de tramos deteriorados. • Instalación de nuevos ramales UTP 5E outdoor cobre. • Ponchado, conexión, organización y protección de extremos. • Marcación de cables o puntos intervenidos. • Pruebas de continuidad, comunicación y funcionamiento del equipo conectado.		
Materiales: • Cable UTP categoría 5E outdoor cobre. • Conectores RJ45, botas, patch cords o accesorios necesarios. • Canalización menor, amarres, etiquetas, cajas o elementos de protección según punto. • Cinta, elementos de fijación y consumibles de instalación. • Accesorios de conexión y organización.		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVENA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

35

Equipos y Herramientas:

- Herramienta menor
- Escaleta Dieléctrica
- Arnés Dieléctrico
- Multímetro
- Elementos de EPP de SST

Transporte:

El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.

Mano de Obra:

- Ingeniero Telemático
- Ingeniero Industrial especialista en SST
- Técnico Electricista
- 2 ayudante

Medida:

La unidad de medida será el **METRO (m)**, debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.

Forma de pago:

El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

No conformidad:

En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

CAPITULO	SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA	
ÍTEM	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
14	Servicio de instalación de 480 metros de red eléctrica de baja tensión a 115 VAC, incluye mano de obra y todos los materiales.	Unidad
Descripción: Comprende la instalación de red eléctrica de baja tensión a 115 VAC, con longitud aproximada de 480 metros, destinada a alimentar los puntos del sistema CCTV requeridos para su optimización y ampliación de cobertura, incluyendo materiales, mano de obra, accesorios, protección, pruebas y puesta en funcionamiento.		
Alcance: • Replanteo técnico de la ruta eléctrica autorizada. • Instalación de conductores, canalización, protecciones, cajas y accesorios de baja tensión. • Ejecución de derivaciones necesarias para los puntos de cámara o equipos asociados. • Protección mecánica y eléctrica de conductores y conexiones. • Marcación, organización y verificación de la red instalada. • Pruebas de tensión, continuidad, polaridad, aislamiento básico y funcionamiento de cargas asociadas.		
Materiales: • Conductores eléctricos adecuados para red de baja tensión 115 VAC. • Postes, Tubería, estructuras, conectores, cajas, soportes, terminales y accesorios. • Protecciones eléctricas, elementos de derivación y conexión. • Elementos de fijación, marcación y sellado. • Materiales complementarios requeridos para dejar la red operativa y segura.		
Equipos y Herramientas: - Herramienta menor - Escaleta Dieléctrica		

	SECRETARIA GENERAL Y DE GOBIERNO "OPTIMIZACIÓN, MODERNIZACIÓN Y MANTENIMIENTO INTEGRAL AL SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) DEL BATALLÓN GENERAL GABRIEL REVÉIZ PIZARRO, EN EL MUNICIPIO DE SARAVERA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"	Fecha: JULIO 2026 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
--	--	---

36

- Arnés Dieléctrico - Multímetro - Elementos de EPP de SST
Transporte: El precio incluye el transporte de personal, materiales, equipos, herramientas, cargue, descargue, maniobras, tiempos de espera y demás actividades necesarias para ejecutar el ítem en el sitio autorizado.
Mano de Obra: - Ingeniero Telemático - Ingeniero Industrial especialista en SST - Técnico Electricista - 2 ayudante
Medida: La unidad de medida será la UNIDAD (UND) , debidamente ejecutado y aprobado el ítem por la supervisión, de acuerdo con la actividad contratada y las especificaciones técnicas.
Forma de pago: El pago se realizará conforme al precio consignado en el presupuesto del contrato, por cantidad y unidad de medida de cada ítem, el cual incluye, sin limitarse a ello, el suministro del material, transporte, instalación, equipos, herramientas, mano de obra, y demás gastos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.
No conformidad: En caso de que los trabajos no cumplan las especificaciones técnicas, pruebas de funcionamiento o condiciones de recibo, se considerarán no conformes. El contratista deberá corregirlos a su costo, sin que ello genere adición de valor ni ampliación de plazo, salvo autorización formal y justificada de la entidad.

9. CONCLUSIONES

- Las presentes especificaciones técnicas establecen de manera clara y precisa los criterios constructivos, materiales, procedimientos, controles y formas de pago necesarios para la correcta ejecución.
- Las condiciones de medición y forma de pago definidas en cada ítem aseguran coherencia entre las especificaciones técnicas y el presupuesto del proyecto, facilitando el control por parte de la supervisión y garantizando la correcta liquidación de las actividades ejecutadas.
- En conjunto, las especificaciones técnicas formuladas constituyen un documento integral que permite orientar la ejecución de manera eficiente, transparente y conforme a la normatividad vigente, asegurando la funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de la intervención proyectada.

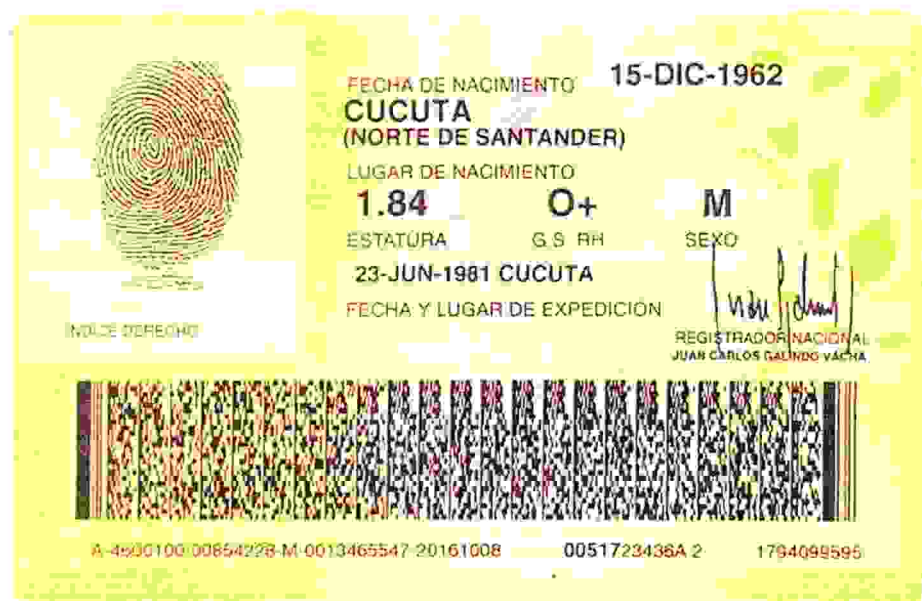
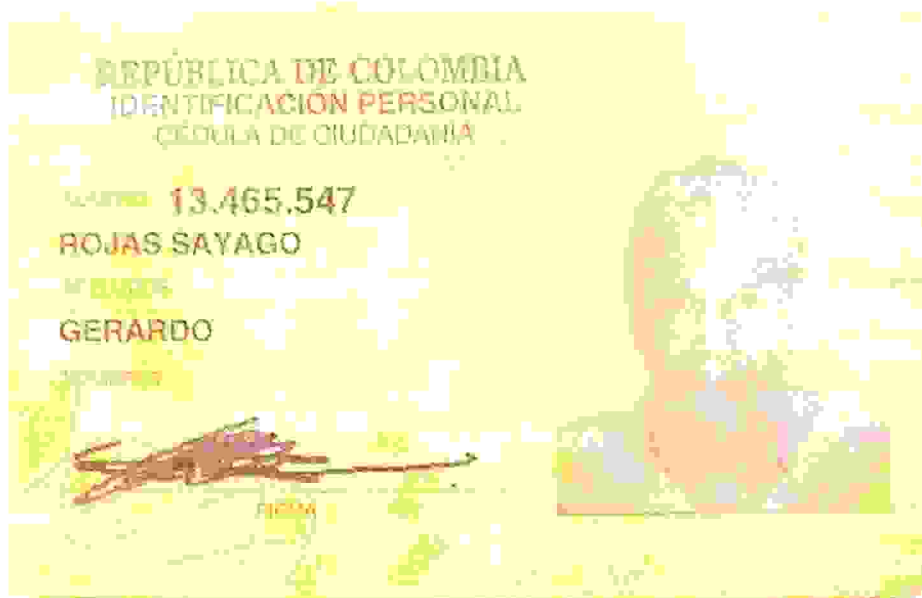
Elaboró: _____


GERARDO ROJAS SAYAGO
Ingeniero Electricista
M.P. No.: SN205-04626

TARJETA PROFESIONAL
ING. GERARDO ROJAS SAYAGO



**CEDULA DE CIUDADANIA
GERARDO ROJAS SAYAGO**





**Consejo Profesional Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines**

Referencia: .

**EL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍAS ELÉCTRICA, MECÁNICA Y PROFESIONES
AFINES, EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO POR LA LEY 51 DE 1986 Y EL DECRETO 1873 DE 1996**

HACE CONSTAR QUE:

1. El Ingeniero **GERARDO ROJAS SAYAGO**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. **13465547** de **Cúcuta (Norte de Santander)**, se encuentra registrado ante el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, como Ingeniero **ELECTRICISTA** con Matrícula No. **SN205-4626** expedida por el Consejo Profesional Seccional de **SANTANDER** mediante resolución No. **SN-2 de 1992** el día **15 de Septiembre de 1992** y confirmada por el Consejo Profesional Nacional según Resolución No. **CPN-44 de 1992**.
2. La matrícula profesional No. **SN205-4626**, del citado ingeniero se encuentra Vigente y no se registran Sanciones a la fecha.

Esta constancia se expide por solicitud del interesado. La vigencia de la presente certificación es de Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición.

Dada en la ciudad de Bogotá D.C., a los Veintinueve (29) días del mes de Junio de Dos Mil Veintiséis (2026)

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines

Código de Validación: 999901953337. Vence el 29-Diciembre-2026

Entre a www.consejoprofesional.org.co y a la opción 'Validar Certificado' para verificar su validez

DIEGO ESCOBAR SÁNCHEZ
Secretario Ejecutivo

FICHA TECNICA - ITEM No. 9 - Servicio de instalación cámara IP domo PTZ 4mp, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.

DENOMINACION DEL BIEN

CAMARA IP DOMO PTZ 4MP

DENOMINACION TECNICA DEL BIEN

CAMARA EXTERIOR TIPO DOMO PTZ IP, AI, 4MP, ZOOM 45X, WDR 120DB, H265+, IP67, IK1,0 IR 250M, HEATER, POE+

UNIDAD DE MEDIDA

UND



mm[inch]

202.0 [7.95] 208.0 [8.19]

325.0 [12.80]
330.0 [13.00]



- 1/2.8" 4 Megapixel STARVIS™ CMOS
- 45x Zoom óptico
- Max. 25/30fps@4M
- Distancia IR hasta 250m
- Modelos de IA a gran escala de Xinghan
- Distancia de luz cálida hasta 100 m
- Micrófonos dobles integrados y altavoz para conversación bidireccional
- Alarma de luz y sonido (luces rojas y azules)
- WizTracking
- Protección perimetral
- Detección facial
- Acupick
- SMD 4.0
- IP67
- IK10

FICHA TECNICA - ITEM No. 10 - Servicio de instalación cámara IP bala fija 4mp Z motorizada, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.

DENOMINACION DEL BIEN

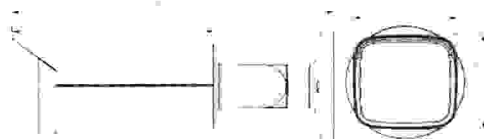
CAMARA IP BALA FIJA 4MP Z MOTORIZADA

DENOMINACION TECNICA DEL BIEN

CÁMARA IP TIPO BALA 4 MP, IR SMART LED 60M, LENTE MOTORIZADO 2.7-13.55MM, SLOT PARA MEMORIA MICRO SD (256GB), PROTECCIÓN PERIMETRAL , IP67, 12VDC-1A.

UNIDAD DE MEDIDA

UND



- 4MP, 1/3" CMOS image sensor, low illuminance, high image definition
- Outputs max. 4MP (2688 × 1520)@30 fps
- H.265 codec, high compression rate, low bit rate
- Built-in IR LED, max. IR distance: 60 m
- ROI, SMART H.264+/H.265+, flexible coding, applicable to various bandwidth and storage environments
- Rotation mode, WDR, 3D DNR, HLC, BLC, digital watermarking, applicable to various monitoring scenes
- Intelligent detection: Intrusion, tripwire
- Abnormality detection: Motion detection, video tampering, scene changing, audio abnormality detection, no SD card, SD card full, SD card error, network disconnection, IP conflict, illegal access, voltage detection
- Alarm: In, out; Audio: In, out; Supports max. 256 G Micro SD card
- 12V DC/POE power support
- IP67, IK10(optional) protection
- SMD
- Tipo de lente: Motorizada varifocal

FICHA TECNICA - ITEM No. 11 - Servicio de instalación cámara IP domo fija 4mp Z motorizada, incluye cámara, mano de obra y todos los accesorios.

DENOMINACION DEL BIEN

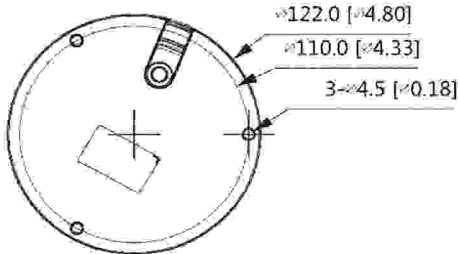
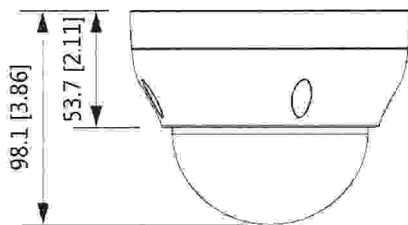
CAMARA IP DOMO FIJA 4M Z MOTORIZADA

DENOMINACION TECNICA DEL BIEN

CAMARA IP 4MP TIPO DOMO LENTE MOTORIZADA
2.8-12MM FOV 31°-98°WDR IR 30M IP67

UNIDAD DE MEDIDA

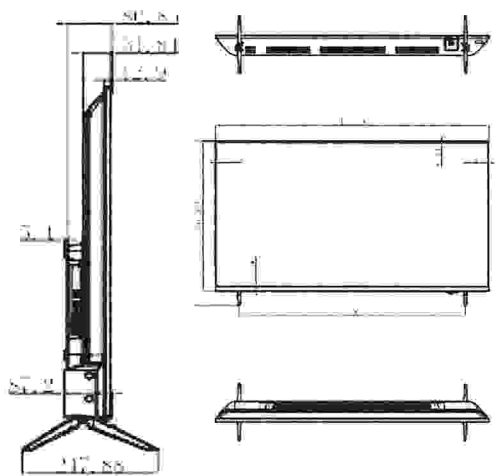
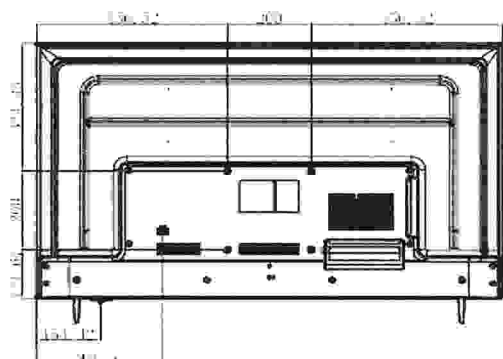
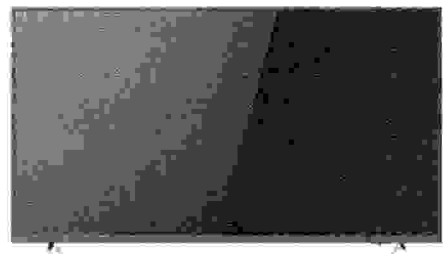
UND



- 4MP, sensor de imagen CMOS de 1/3", baja iluminación, alta definición de imagen
- Emite 4MP (2560 × 1440) @25/30 fps y soporta máximos 4MP (2688 × 1520) @20 fps
- Códec H.265, alta tasa de compresión, tasa de bits ultra baja
- LED IR incorporado, máxima distancia IR: 40 m
- ROI, SMART H.264/H.265, codificación flexible, aplicable a diversos entornos de ancho de banda y almacenamiento
- Rotación de imagen, WDR, 3DN DNR, HLC, BLC, marca de agua digital, aplicable a diversas escenas de monitorización
- Detección de anomalías: detección de movimiento, manipulación de vídeo, sin tarjeta SD, tarjeta SD llena, error en la tarjeta SD, desconexión de red, conflicto de IP, acceso ilegal, detección de voltaje
- Soporta máximo 256 GB de tarjeta SD
- Soporte de alimentación 12V DC/PoE
- Protección IP67
- Tipo de lente: Varifocal motorizada

FICHA TECNICA - ÍTEM No. 12 - Servicio de instalación y programación del sistema con monitor led UHD 50" 4k industrial, incluye monitor, mano de obra y accesorios

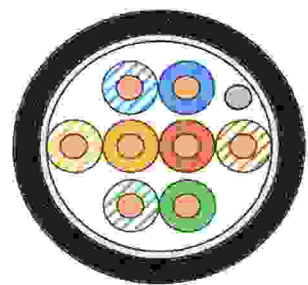
DENOMINACION DEL BIEN	MONITOR LED UHD 50" 4K INDUSTRIAL
DENOMINACION TECNICA DEL BIEN	MONITOR LED UHD DE 50", 4K , VGA (1), HDMI 2.0 (1), HDMI 1.4(1), USB 2.0 (1), AUDIO OUTPUT (1), TIEMPO DE RESPUESTA DE 8 MS, TRABAJO CONTINUO 24/7. ALTAVOZ INCORPORADO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND



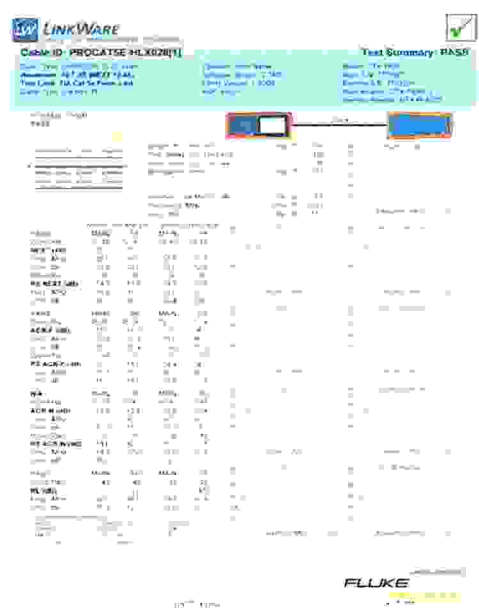
- Tamaño de pantalla: 50"
- Relación de aspecto: 16:9
- Resolución: 3840×2160 (UHD)
- Retroiluminación: LED
- Brillo: 300cd/m2
- Relación de contraste: 5000:1
- Color de pantalla: 1,07G (8 bits+FRC)
- Ángulo de visión
- 178°(H)/178°(V)
- Tiempo de respuesta: 8 ms
- Frecuencia de refresco: 60Hz
- Entrada: HDMI 2.0×1, HDMI1.4×1, USB 2.0×1, VGA×1, Entrada de audio×1, RS232×1
- Salida: Altavoz×2 (7W)

FICHA TECNICA - ITEM No. 13 - Servicio de cambio, instalación y ampliación ramales de UTP 5E OUTDOOR COBRE. Incluye mano de obra y accesorios

DENOMINACION DEL BIEN	UTP 5E OUTDOOR COBRE
DENOMINACION TECNICA DEL BIEN	UTP Cat5E, con gel, para intemperie, doble forro extrema humedad, bajo tierra, UL, color negro
UNIDAD DE MEDIDA	ML



- Conductores de puro cobre.
- Doble chaqueta ó doble forro
- Para instalaciones en exterior y protección UV.
- Aislamiento PVC con gel para exterior y bajo tierra.
- Conductor: 100% Cobre
- Color Exterior: Negro.
- Calibre: 24.
- Diámetro: 6.3 mm.
- Aplicación: Intemperie.
- Frecuencia: 100 MHz.
- Sin blindaje.
- UL : E472815
- ANSI/TIA 568C.2
- ISO/IEC
- CENELEC EN 50173-1
- PVC cumple con RoHS 2002/95/EC



FICHA TECNICA - ITEM No. 7 - Servicio de mantenimiento correctivo, cambio, instalación y ampliación ramales de fibra óptica. Incluye mano de obra y accesorios

DENOMINACION DEL BIEN

FIBRA OPTICA AEREA UNIFIBRA MONOMODO

DENOMINACION TECNICA DEL BIEN

Fibra Óptica Aérea Mini Figura 8 G.657A2 tipo Drop, Monomodo de 1 Hilo (unifibra), Color Negro

UNIDAD DE MEDIDA

ML

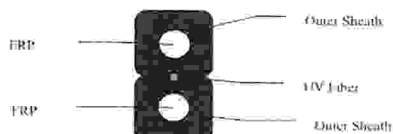


Figure. Cable Cross-Section (A-end)



- Fibra Óptica Drop G.657A2 plana BIF (Insensible a las curvaturas)
- Mensajero de acero de Φ 1.0 mm
- Forro: LSZH (Bajo Humo, Cero Halógenos)
- Tensión Maxima: 600N
- Aplicaciones: Interior/Exterior
- Rango de Temperatura: -20°C a $+60^{\circ}\text{C}$
- Peso: 20 Kg (44 lb)
- 1 hilo (unifibra)
- Diámetro: 2 ± 0.3 mm (H) x 5.2 ± 0.3 mm
- Radio mínimo de curvatura: Instalación 30H,
- Operación 15H
- Resistencia al aplastamiento: 1000N/10cm