INFORME OPERACIÓN
CONTRATO CPS-1222-2025
ALCALDIA DE MOSQUERA

7 de abril de 2026

1. **OBJETO DEL CONTRATO**

Prestar los servicios para el fortalecimiento del componente tecnológico del centro de monitoreo y control del municipio de Mosquera, lo cual incluye el suministro. instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los equipos para optimizar la operación del sistema.

2. **PROCESO TECNICO DE INSTALACION**

2.1. Alistamiento del sitio

Consiste en realizar todas las verificaciones preliminares del lugar donde se instalará el Escudo Comunal. Incluye revisar permisos, evaluar el estado del poste, detectar riesgos, definir puntos de instalación y asegurar que existe energía disponible. Esto garantiza que la instalación se realice de forma segura y sin contratiempos.

- Verificación de permisos de intervención en espacio público.
- Revisión estructural del poste: integridad, verticalidad y capacidad de carga.
- Identificación de interferencias con redes eléctricas o de comunicaciones.
- Definición del punto de ubicación del gabinete y zona de trabajo segura.
- Marcación de rutas para fibra óptica y canalizaciones.
- Confirmación de disponibilidad de energía y protecciones.

2.2 Instalación de Cámaras IP (4 por Punto)

Se seleccionan las alturas y ángulos adecuados para lograr una cobertura visual completa. Luego se fijan los soportes, se montan las cámaras y se realiza el tendido del cableado óptico o UTP hacia el gabinete. Finalmente, se identifican y se hacen pruebas de video para asegurar su correcto funcionamiento.

- Determinación de alturas entre 6 y 8 metros según lineamientos del proyecto.
- Instalación de soportes metálicos con fijación reforzada.
- Montaje de cámaras asegurando orientación estratégica para cobertura total del área.
- Tendido de cableado óptico o UTP blindado hacia el gabinete.
- Protección de conectores en cajas estancas si aplica.
- Rotulado y registro de cada cámara.

2.3. Instalación de bocina IP

Se ubica en el lugar donde la propagación del sonido sea óptima. Se instala con herrajes robustos, se conecta mediante fibra o UTP hacia el gabinete y se ejecutan pruebas de audio para validar volumen, claridad y cobertura.

- Selección del punto óptimo para cobertura acústica.
- Montaje de soporte y fijación de bocina.

- Tendido de fibra o UTP siguiendo el mismo canal de cámaras.
- Pruebas acústicas y verificación funcional.

2.4. Tendido y empalme de fibra óptica

Incluye el despliegue de la fibra desde las cámaras y bocina hasta el gabinete. Se instalan cajas NAP, se realizan empalmes con equipo especializado y se dejan reservas técnicas. Luego, se certifica que la fibra cumple con niveles correctos de pérdida y continuidad.

- Tendido de fibra asegurando radios mínimos de curvatura.
- Montaje de NAP y bandejas de empalme.
- Fusión de pigtails con empalmadora certificada.
- Certificación óptica mediante reflectometría.

2.5. Sistema de Puesta a Tierra (SPT)

- Instalación de barraje o arreglo de puesta a tierra.
- Conexión de conductor de cobre desnudo hacia el gabinete.
- Instalación de barra de tierra interna.
- Interconexión de equipos (UPS, PDU, switch, XTAM, Router).
- Medición de resistencia del sistema.

2.6. Instalación del Gabinete de Comunicaciones

- Fijación del gabinete mediante herrajes de alta resistencia.
- Instalación de prensaestopas y ordenamiento interno.
- Montaje de PDU (2 unidades).
- Instalación de Switch de 24 puertos RJ45.
- Montaje de Router 4G Teltonika.
- Integración del XTAM Video en el rack.
- Instalación de UPS 1 kVA y prueba de funcionamiento.

2.7. Pruebas Funcionales

- Validación de energía y respaldo con UPS.
- Pruebas del enlace LTE del Router.
- Pruebas de transmisión y visualización de cámaras.
- Pruebas de audio y comunicación de bocina.
- Certificación de fibra óptica.

2.8. Puesta en Servicio

- Alineación final de cámaras en operación real.
- Programación de grabación, almacenamiento y alarmas.
- Verificación de funcionamiento ante el CAD.

3. AVANCE DEL PROYECTO – ESCUDO COMUNAL (MOSQUERA)

3.1 AVANCES DE INSTALACION

A la fecha, se han culminado de manera satisfactoria todas las actividades correspondientes a la fase de implementación física del sistema Escudo Comunal. Las labores ejecutadas incluyen:

- **Tendido de fibra óptica:** instalación completa de la red de interconexión entre cámaras, bocinas y gabinetes, cumpliendo con los parámetros de reserva técnica, radios de curvatura y aseguramiento en postes.
- **Empalmes ópticos:** finalización de fusiones en cajas NAP y bandejas de empalme en cada nodo, garantizando continuidad y niveles adecuados de pérdida óptica.
- **Instalación de cámaras IP:** montaje, fijación, orientación y conexión de las 4 cámaras por punto, quedando todas operativas y registradas para integración con el sistema de monitoreo.
- **Instalación de brazos soporte para cámaras:** suministro y montaje de brazos metálicos en los postes correspondientes, asegurando correcta altura, orientación y firmeza para la instalación de las cámaras IP.
- **Instalación de bocinas IP:** montaje y conexión de las unidades de audio en los postes correspondientes, pruebas de funcionamiento exitosas y verificación de cobertura.
- **Instalación de SPT (Sistemas de Puesta a Tierra):** cada nodo cuenta con su respectivo sistema de puesta a tierra instalado, incluyendo jabalina o arreglo de tierra, conductor de protección hasta el gabinete, barra de tierra interna e interconexión de todos los equipos activos, garantizando condiciones de seguridad y operación estable.
- **Instalación de gabinetes en postes:** fijación estructural y energización de los gabinetes secundarios asociados a cada punto del Escudo Comunal.
- **Instalación de gabinetes principales del Escudo Comunal:** montaje completo de los gabinetes centrales por nodo, incluyendo organización interna, prensaestopas y distribución eléctrica.
- **Instalación de coronas antiescalatorias:** se han instalado las coronas de seguridad en postes y gabinetes correspondientes, brindando protección adicional contra intentos de escalamiento, vandalismo o manipulación no autorizada.
- **Instalación de equipos activos:** integración de PDU, switch de 24 puertos, y UPS de 1 kVA en cada gabinete, dejando todos los módulos en funcionamiento.

- **Instalación de switch de fibra óptica:** montaje, conexión y configuración de switches de fibra óptica en los gabinetes correspondientes, permitiendo la interconexión y distribución de los enlaces ópticos del sistema.
- **Instalación de transceptores (transceivers) de fibra óptica:** instalación y configuración de módulos transceptores en los switches y equipos activos, asegurando la correcta transmisión de datos sobre la red de fibra óptica.
- **Instalación del servidor en la Sala de Monitoreo (Estación de Policía):** montaje físico, conexión a red, configuración inicial y preparación para la integración final del sistema de videovigilancia.
- **Implementación del VMS de visualización y analítica:** el software de administración de video (VMS) ya ha sido instalado y desplegado completamente en el servidor alojado en el CAD, permitiendo la recepción, visualización, análisis y gestión centralizada de los flujos de video provenientes de los nodos del Escudo Comunal.

3.2 CAPACITACION USO DE VMS XTAM

Se llevó a cabo una capacitación en la sala de monitoreo del CAD, dirigida a los video operadores, sobre el uso, las herramientas y las funcionalidades del VMS XTAM, el cual corresponde a una nueva plataforma que será utilizada no solo para el proyecto Escudo Comunal, sino para la gestión integral del sistema de video vigilancia del municipio de Mosquera. Durante la capacitación se abordaron aspectos como la visualización de cámaras, realización de Streaming, gestión de notificaciones y manejo de alarmas, con el objetivo de fortalecer las capacidades operativas del personal frente a la adopción de esta nueva herramienta.



Con estas actividades finalizadas, cada punto del Escudo Comunal se encuentra en estado operativo preliminar, se encuentra en puesta a punto con el CAD y puesta en servicio final.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Cámaras fijas tipo bala de 4MP incluye soporte para fijación y accesorios para su correcto funcionamiento	UND	56
2	Servidor de procesamiento de analítica con licenciamiento	UND	1
3	Bocinas IP el cual incluye soporte, protectores y accesorios para su correcto funcionamiento	UND	14
4	Fibra óptica monomodo de 12 hilos auto soportada el cual incluye accesorios para su correcta instalación	ML	4554
5	Cable UTP categoría 6a el cual incluye accesorios para su correcto funcionamiento	ML	3993
6	Software de visualización, control, gestión operativa y administración centralizada de todos los componentes de la plataforma de Escudo Comunal, incluyendo cámaras IP, bocinas de perifoneo, infraestructura de red, y nodos comunitarios	UND	1
7	Sistema de puesta a tierra	UND	14
8	Switch de fibra óptica	UND	11
9	Tranceiver de fibra óptica	UND	23
10	Brazo de soporte para cámaras	UND	14
11	Coronas antiescalatorias	UND	50
12	Instalación, configuración y puesta en marcha	GI	14

Tabla 1. descripción de insumos y equipos instalados

Cesar Eduardo Pajoy
Director de Proyecto
Gerencia de Operaciones

Julian Andres Leguizamon
Ingeniero de Proyecto
Gerencia de Operaciones

Creamos un mundo más seguro