

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 1 de 10

ORDEN DE SERVICIO Nro. 21 AL CONTRATO Nro. 202400211

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:	CW366192 de 2025
VIGENCIA:	Hasta el 30 de mayo de 2026
CONTRATO No:	202400211
CONTRATISTA:	UNIÓN ELÉCTRICA S.A.
NIT:	890.937.250-6
OBJETO DEL CONTRATO:	Prestación de bienes y servicios de tecnología y sistemas integrales de seguridad como aliados proveedores para la firma de acuerdos marco con la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas -ESU
PLAZO DEL CONTRATO:	Hasta el dos (02) de diciembre de 2026
FECHA DE INICIO CONTRATO:	Dos (02) de diciembre de 2024
VALOR CONTRATO:	Cuantía Indeterminada
OBJETO DE LA ORDEN DE SERVICIO N°21	Suministrar y poner en funcionamiento los equipos y componentes tecnológicos requeridos para la implementación del sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) en la sede Base de Operaciones de EMVARIAS.
PLAZO ORDEN DE SERVICIOS N°21:	Desde la suscripción de la orden hasta el 31 de diciembre de 2025.
VALOR ORDEN DE SERVICIOS N°21:	SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON SETENTA Y SIETE CENTAVOS M/L (\$676.904.347,77) incluido IVA.

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 2 de 10

La presente constituye la Orden de Servicio N°21 al Contrato Marco 202400211, suscrito entre la EMPRESA PARA LA SEGURIDAD Y SOLUCIONES URBANAS ESU y UNIÓN ELÉCTRICA S.A, cuyo objeto es “Prestación de bienes y servicios de tecnología y sistemas integrales de seguridad como aliados proveedores para la firma de acuerdos marco con la Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas -ESU”, previas las siguientes:

CONSIDERACIONES:

FORMALIZACIÓN DEL SERVICIO: La presente orden de servicio se suscribe en virtud del Contrato Interadministrativo N°CW366192 de 2025, con Empresas Varias de Medellín E.S.P, para realizar el suministro e implementación del circuito cerrado de televisión y control de acceso en base de operaciones y mantenimiento de EMVARIAS

ALCANCE DE LA ORDEN Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: En desarrollo del Acuerdo Marco de la referencia, el Aliado Proveedor se obliga a:

Suministrar y poner en funcionamiento los equipos y componentes tecnológicos requeridos para la implementación del sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) en la sede Base de Operaciones de EMVARIAS de conformidad con lo descrito en el **Anexo de especificaciones técnicas**.

ITEM	SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD
	EQUIPOS CCTV		
1	SUMINISTRO DE CAMARA PTZ	UND	1
2	SUMINISTRO DE PARLANTES IP	UND	1
3	SUMINISTRO DE CAMARA FIJA TIPO BULLET	UND	10
4	SUMINISTRO DE GRABADOR DE 64 CANALES (ALMACENAMIENTO 60 DIAS)	UND	1
5	SUMINISTRO DE ESTACION DE TRABAJO	UND	2
6	SUMINISTRO DE PANTALLA DE 22"	UND	2
7	SUMINISTRO DE SWITCH DE 24 PUERTOS (INCLUYE 4 SFP)	UND	2
8	SUMINISTRO DE SWITCH DE 8 PUERTOS (INCLUYE 2 SFP)	UND	3
9	SUMINISTRO DE MONITOR DE 46" PARA VIDEO WALL DE 3X2 INCLUYE SOPORTE	UND	6
10	SUMINISTRO DE DECODIFICADOR DE VIDEO WALL DE 3X2	UND	1
11	SUMINISTRO DE UPS DE 1,5 KVA CON TARJETA DE SNMP	UND	5
	EQUIPOS CONTROL DE ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR		

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 3 de 10

ITEM	SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD
	EQUIPOS CCTV		
12	SUMINISTRO DE BOTON PARA SALIDA DE EMERGENCIA	UND	2
13	SUMINISTRO DE BOTON DE SALIDA SIN CONTACTO	UND	1
14	SUMINISTRO DE ELECTROIMAN	UND	1
15	SUMINISTRO DE SOPORTE EN Z	UND	1
16	SUMINISTRO DE GATO PARA CIERRE DE PUERTAS	UND	1
17	SUMINISTRO DE FUENTE DE ALIMENTACION	UND	1
	EQUIPOS CONTROL DE LAVADO DE CARROS		
18	SUMINISTRO DE ANTENA PARA LECTURA DE TAGS	UND	4
19	SUMINISTRO DE CONTROLADORA DE ACCESO PARA DOS PUERTAS	UND	4
	LICENCIA		
20	SUMINISTRO DE LICENCIA BASE DE HIKCENTRAL DE 64 CANALES	UND	1
21	SUMINISTRO DE LICENCIA ADICIONAL DE CAMARA LPR	UND	4
22	SUMINISTRO DE MODULO DE INGRESO Y SALIDA VEHICULAR	UND	1
23	SUMINISTRO DE LICENCIA MODULO DE PARQUEADERO	UND	1
24	SUMINISTRO DE LICENCIA BASE DE PARLANTE	UND	1
25	SUMINISTRO DE LICENCIA MODULO DE VIDEO WALL	UND	1
26	SUMINISTRO DE LICENCIA BASE DE CONTROL DE ACCESO PARA 2 PUERTAS	UND	1
27	SUMINISTRO DE LICENCIA DE ACCESO POR PUERTA ADICIONAL	UND	7
28	SUMINISTRO DE LICENCIA DE MODULO DE TIEMPOS Y ASISTENCIA	UND	1
29	SUMINISTRO DE LICENCIA DE MODULO DE VISITANTES	UND	1
	INFRAESTRUTURA		
30	SUMINISTRO DE FIBRA OPTICA SM SPAN 200 DE 12 HILOS	MTS	1000
31	SUMINISTRO DE ODF	UND	1
32	SUMINISTRO DE CAJA OB	UND	4
33	SUMINISTRO DE PATCH CORD DE FIBRA 1 METRO	UND	28

ITEM	SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD
	EQUIPOS CCTV		
34	SUMINISTRO DE CABLE UTP CAT 6A BLINDADO INCLUYE MARQUILLA	MTS	960
35	SUMINISTRO DE PATCH CORD UTP CAT 6A 1 METROS BLINDADO	UND	51
36	SUMINISTRO DE CONECTOR RJ45 DE ENSAMBLE DIRECTO BLINDADO	UND	33
37	SUMINISTRO DE CORAZA 3/4"	MTS	24
38	SUMINISTRO DE CONECTOR RECTO	UND	48
39	SUMINISTRO DE CANASTILLA TIPO ESCALETA DE 2 CM	MTS	15
40	SUMINISTRO DE TUBERÍA IMC 3/4"	MTS	575
41	SUMINISTRO DE GABINETE TIPO EXTERIOR	UND	1
42	SUMINISTRO DE GABINETE DE PISO 45 U INCLUYE BANDEJA PARA RACK	UND	1
43	SUMINISTRO DE GABINETE DE PISO 11 U	UND	4
44	SUMINISTRO DE ORGANIZADOR HORIZONTAL	UND	5
45	SUMINISTRO DE PANEL DE 24 PUERTOS BLINDADO	UND	5
46	SUMINISTRO DE TOMA RJ45 BLINDADO	UND	41
47	SUMINISTRO DE MULTITOMA DE 12 SALIDAS	UND	1
48	SUMINISTRO DE MULTITOMA DE 8 SALIDAS	UND	4
49	SUMINISTRO DE CABLE ELECTRICO 2X8 + 8	MTS	35
50	SUMINISTRO DE BRAZO DE 2.5 M	UND	1
51	SUMINISTRO DE SOPORTE PARA CAMARA LPR	UND	4
52	SUMINISTRO DE CABLE HDMI 3 METROS	UND	6
53	SUMINISTRO DE TABLERO ELECTRICO DE 4 CIRCUITOS NO INCLUYE BREAKERS	UND	5
54	SUMINISTRO D BREAKER DE 20A	UND	5
55	SUMINISTRO DE FACE PLATE DE UN PUERTO	UND	2

ÍTEM	DESCRIPCIÓN SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD
	EQUIPOS CCTV		
56	INSTALACIÓN DE CAMARA PTZ	UND	1
57	INSTALACIÓN DE PARLANTES IP	UND	1
58	INSTALACIÓN DE CAMARA FIJA TIPO BULLET	UND	17
59	INSTALACIÓN DE CAMARA LPR	UND	4
60	INSTALACIÓN DE CAMARA FIJA MINI DOMO	UND	1

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 5 de 10

ÍTEM	DESCRIPCIÓN SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD
	EQUIPOS CCTV		
61	INSTALACIÓN DE GRABADOR DE 64 CANALES (ALMACENAMIENTO 60 DIAS)	UND	1
62	INSTALACIÓN DE JOYSTICK	UND	1
63	INSTALACIÓN DE ESTACION DE TRABAJO	UND	2
64	INSTALACIÓN DE PANTALLA DE 22"	UND	2
65	INSTALACIÓN DE SWITCH DE 24 PUERTOS (INCLUYE 4 SFP)	UND	2
66	INSTALACIÓN DE SWITCH DE 8 PUERTOS (INCLUYE 2 SFP)	UND	3
67	INSTALACIÓN DE MONITOR DE 46" PARA VIDEO WALL DE 3X2 INCLUYE SOPORTE	UND	6
68	INSTALACIÓN DE DECODIFICADOR DE VIDEO WALL DE 3X2	UND	1
69	INSTALACIÓN DE UPS DE 1,5 KVA	UND	5
	EQUIPOS CONTROL DE ACCESO Y VEHICULAR		
70	INSTALACIÓN DE LECTORA DE RECONOCIMIENTO FACIAL	UND	5
71	INSTALACIÓN DE TORNQUETE BIDIRECCIONAL INCLUYE SOPORTE PARA LECTORAS	UND	2
72	INSTALACIÓN DE BOTON PARA SALIDA DE EMERGENCIA	UND	2
73	INSTALACIÓN DE ENROLADOR DE ROSTROS	UND	1
74	INSTALACIÓN DE BOTON DE SALIDA SIN CONTACTO	UND	1
75	INSTALACIÓN DE ELECTROIMAN	UND	1
76	INSTALACIÓN DE SOPORTE EN Z	UND	1
77	INSTALACIÓN DE GATO PARA CIERRE DE PUERTAS	UND	1
78	INSTALACIÓN DE FUENTE DE ALIMENTACION	UND	1
	EQUIPOS CONTROL DE LAVADO DE CARROS		
79	INSTALACIÓN DE ANTENA PARA LECTURA DE TAGS	UND	4
80	INSTALACIÓN DE CONTROLADORA DE ACCESO PARA DOS PUERTAS	UND	4

PERSONAL PARA LA EJECUCIÓN: El contratista deberá garantizar que el personal propuesto sea idóneo y cuente con la formación y los conocimientos necesarios para el cumplimiento del objeto contractual. Para cada cargo, deberá presentar la hoja de vida y los documentos y/o certificados que acrediten la experiencia requerida.

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 6 de 10

La información aportada será validada por el supervisor del contrato antes del inicio de la ejecución, de acuerdo con lo establecido en el Anexo de Especificaciones Técnicas.

VALOR DE LA ORDEN DE SERVICIO: El valor de la presente orden de servicio es de SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE CON SETENTA Y SIETE CENTAVOS (\$676.904.347,77) incluido IVA.

INFORMACIÓN PRESUPUESTAL DE LA ORDEN DE SERVICIO:

Contrato Interadministrativo:	CW366192 de 2025
Centro de costos:	33420
CPC	85230
Certificado de Disponibilidad Presupuestal:	2025001103
Certificado de Registro Presupuestal:	2025001289
Rubro al presupuesto:	23202020080485-1

Para efectos del consecutivo en la parte presupuestal, esta orden hace las veces de la N°21 del contrato Marco 202400211.

FORMA DE PAGO: La ESU cancelará el valor de la orden de servicio mediante pagos parciales de acuerdo con las actas de avance de ejecución; con el recibo de cumplimiento de la prestación del servicio por parte del supervisor de la orden de servicio. Acorde a los siguientes parámetros:

- La respectiva factura debe cumplir con los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato y el concepto del bien o servicio que se está cobrando.
- El proveedor deberá acreditar la efectiva prestación del servicio por medio de una constancia de recibo firmada por el beneficiario. Una vez aprobada la constancia de recibo por parte del supervisor del contrato, éste emitirá el recibo a entera satisfacción del servicio contratado.
- Las retenciones en la fuente a que hubiere lugar y todo impuesto, tasa o contribución directa o indirecta, Nacional, Departamental o Municipal que se cause por razón de la celebración, ejecución y pago de este Contrato serán a cargo exclusivo del Contratista.

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 7 de 10

- En todo caso, corresponde al contratista sufragar todos los impuestos, tasas y contribuciones entre otros, que le correspondan de conformidad con la normatividad vigente.
- Una vez recibida a satisfacción la factura o cuenta de cobro correspondiente, la ESU tendrá treinta (30) días calendario para proceder a su pago. En caso de incurrir en mora en los pagos, la ESU reconocerá al Contratista un interés equivalente al DTF anual de manera proporcional al tiempo de retraso.
- Al momento de entregar la factura, ésta deberá estar acompañada con el certificado de pago de aporte de sus empleados al Sistema de Seguridad Social Integral y a las entidades que administran recursos de naturaleza parafiscal, planilla de pago de seguridad social e informe de ejecución del mes inmediatamente anterior; y la carta donde se especifique la entidad y el número de cuenta bancaria a la cual se le deberá realizar el pago.

PLAZO DE LA ORDEN DE SERVICIO: A partir de la aprobación de las garantías por parte de la Unidad de Gestión Jurídica, hasta el treinta y uno (31) de diciembre de 2025.

El plazo de la orden podrá ser modificado antes de su vencimiento mediante documento suscrito por las partes, previa verificación de la necesidad o conveniencia por parte del supervisor, teniendo en cuenta el cumplimiento del contrato, los precios y las condiciones de ejecución de la orden.

SUPERVISIÓN: El seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del cumplimiento a satisfacción del presente objeto contractual se realizará por el Profesional Universitario de Servicios, o quien sea designado por el Subgerente de Servicios. En todo caso la designación podrá hacerse directamente por la Gerencia.

INFORME DE EJECUCIÓN: El aliado proveedor entregará al contratante un informe de ejecución, con la periodicidad según el proyecto. El informe deberá ser presentado en medio digital y debe contar con los soportes a que den lugar. En todo caso, el supervisor de la orden de servicio podrá requerir los ajustes del informe durante la vigencia de la orden de servicio, conforme a las necesidades que se vayan generando.

CLÁUSULAS INCORPORADAS A LA ORDEN DE SERVICIO, DERIVADAS DEL ACUERDO MARCO DE ALIADOS PROVEEDORES SIS: Se entienden incorporadas a la presente orden de servicio derivado del acuerdo marco 202400211 las cláusulas consagradas en este.

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 8 de 10

GESTIÓN COMERCIAL A FAVOR DE LA ESU. El aliado se compromete a cumplir lo establecido en el **anexo Gestión Comercial**, adjunto a la presente orden de servicios.

GARANTÍAS COMERCIALES: Los equipos adquiridos deberán contar con garantía de 12 meses.

GARANTÍAS: El aliado se obliga a constituir a favor de “La Empresa para la Seguridad y Soluciones Urbanas – ESU y EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN E.S.P”, una garantía única de las expedidas para Entidades estatales que ampare el cumplimiento de las obligaciones contractuales, otorgada por una compañía de seguros autorizada para operar en Colombia por la Superintendencia Financiera y preferiblemente con poderes decisorios en la Ciudad de Medellín:

AMPARO	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento	Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato	Con una vigencia igual a la duración del contrato y dos (2) meses más.
Calidad de los equipos, elementos o bienes suministrados	Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato	Con una vigencia de un (1) año, que empezará a correr desde la fecha de aceptación técnica de los equipos, elementos o bienes por parte del contratante
Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones al personal	Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato	Con una vigencia igual a la duración del contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad civil extracontractual	No podrá ser, en ningún caso, inferior a Doscientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (200 SMMLV) al momento de la expedición de la póliza.	Durante la totalidad de la duración del contrato, incluyendo las prórrogas a las que haya lugar. En cada cambio de vigencia deberán ajustarse los amparos de acuerdo con la actualización del SMMLV. Cobertura expresa de los perjuicios patrimoniales que

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 9 de 10

		cause el asegurado tanto el daño emergente como el lucro cesante. Aplica sin sublímite. • Cobertura expresa de perjuicios extrapatrimoniales. Aplica sin sublímite • Cobertura expresa de la responsabilidad surgida por actos de contratistas y subcontratistas. Aplica sin sublímite • Responsabilidad civil cruzada. Sublímite 50% por evento/vigencia. • Gastos médicos. Sublímite del 20% por evento/vigencia. • Responsabilidad Civil Patronal. Aplica sin sublímite.
--	--	--

PLAZO PARA LA SUSCRIPCIÓN DE LA PRESENTE ORDEN DE SERVICIO: Al recibo del presente documento, el CONTRATISTA, contará con máximo de dos (2) días hábiles para la suscripción y legalización de este, y si es del caso para allegar las pólizas, so pena de que se declare el incumplimiento y que se puedan hacer efectiva las garantías constituidas a favor del CONTRATANTE.

DOCUMENTOS INTEGRALES: Hacen parte de la presente orden de servicio el Contrato Marco 202400211 y demás documentos emanados con ocasión de esta. Las estipulaciones pactadas mediante el presente documento no constituyen novación al contrato marco del cual se derivan, el cual encuentra vigente.

	ORDEN DE SERVICIO	Código: FT-M2-SO-20
		Versión: 5
		Página 10 de 10

ACEPTACIÓN ORDEN DE SERVICIO: En aceptación de lo anterior, se firma en la ciudad de Medellín, de manera electrónica a través del aplicativo VIAFIRMA, por lo tanto, se entenderá la fecha allí establecida como fecha de suscripción del documento

ESU

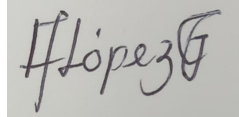


MATEO GONZÁLEZ BENÍTEZ
Gerente General

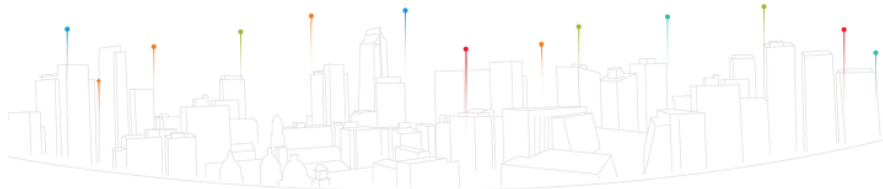
CONTRATISTA



JULIO CESAR CORREA MAZO
Representante Legal

Aprobó	Kamal Abdul Nassar Montoya	Secretario General	
Aprobó	Angélica María López Garcés	Subgerente de Servicios	
Aprobó	Nathalia Restrepo Caro	Subgerente Administrativa y Financiera	
Revisó	Luis Miguel García Rendón	Profesional Universitario - Unidad de Gestión Jurídica.	
Proyectó	Nathalia Sánchez Bedoya	Profesional Universitario - Unidad de Compras y Contratación	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes, por tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para firma.

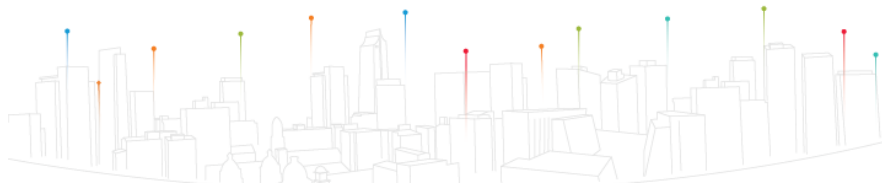


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Implementar un sistema integral y moderno de videovigilancia y control de acceso en la base de operaciones de EMVARIAS, que permita fortalecer la seguridad física, optimizar el control de ingreso y salida de personal y vehículos, y mejorar los procesos operativos mediante la integración de cámaras IP, reconocimiento de placas (LPR), control de acceso, videowall centralizado y monitoreo en tiempo real.

ACTIVIDADES:

- Suministro e instalación de cámaras IP en puntos estratégicos del centro de operaciones para garantizar una vigilancia completa y de alta calidad.
- Implementación de cámaras LPR (License Plate Recognition) en los accesos de entrada y salida de vehículos recolectores y particulares, para el registro automático de matrículas.
- Instalación y configuración de un sistema de control de acceso peatonal para empleados, contratistas y visitantes, incluyendo dos torniquetes electrónicos.
- Implementación de un sistema de lectura de tags RFID en la zona de lavado, que permita registrar el tiempo exacto de uso de la plataforma por parte de cada vehículo
- Creación de un centro de monitoreo equipado con un videowall, servidores de grabación, estaciones de trabajo y software de gestión centralizada de video.
- Despliegue de una red de fibra óptica en anillo, garantizando conectividad robusta, estable y escalable para todos los dispositivos del sistema.
- Integración del sistema actual de cámaras analógicas mediante encoders o bridges, para su visualización dentro del nuevo centro de monitoreo.
- Consideración de una arquitectura escalable, que permita la expansión del sistema para cubrir puntos ciegos o nuevas necesidades futuras.



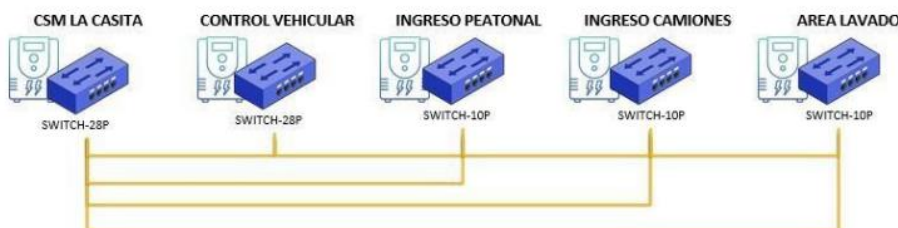
BASE DE OPERACIONES EMVARIAS

(ubicada en el barrio Toscana de Medellín en la Calle 111b 64-92)



TOPOLOGÍA DEL PROYECTO

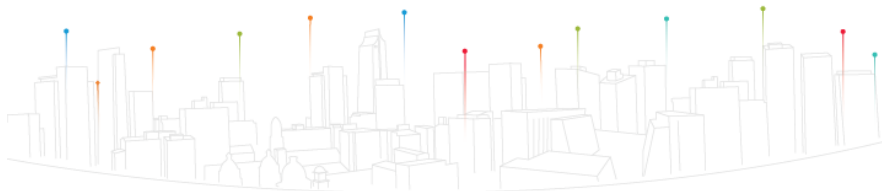
- **Backbone fibra óptica**
Switch de acceso POE



Se dimensionan 1000 metros de fibra óptica para interconectar 6 switch de red capa 2 y desde allí dar servicio a los elementos que componen la solución de CCTV, Control de acceso, y demás servicios futuros que requiera la entidad.

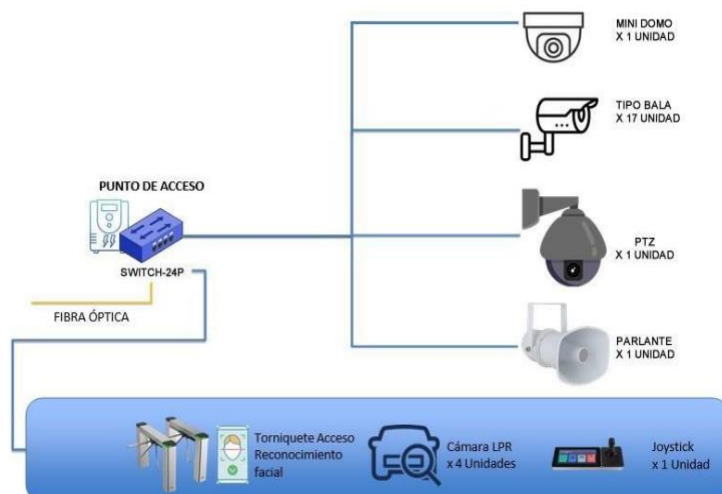
Cada punto de conexión incluye la infraestructura eléctrica y de comunicaciones para operar correctamente.

La UPS de 1,5 KVA modelo GXT1500MTPLUS12 incluye interfaz SNMP para monitoreo remoto del estado del dispositivo.



- **CCTV**

Conexión con cable UTP a elementos en RED



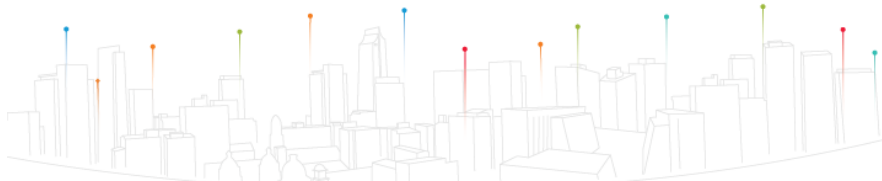
- **VISUALIZACIÓN**

Estación de trabajo Operado

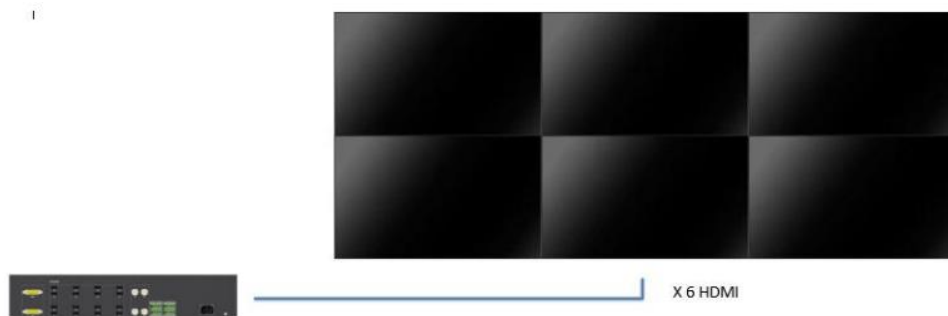


Se dimensionan 2 estaciones de trabajo para monitoreo remoto de todas las cámaras operativas, cada una con sus accesorios y 1 pantalla de 22 pulgadas.

Así mismo contará con el suministro del joystick que permitirá controlar y girar la cámara ptz.



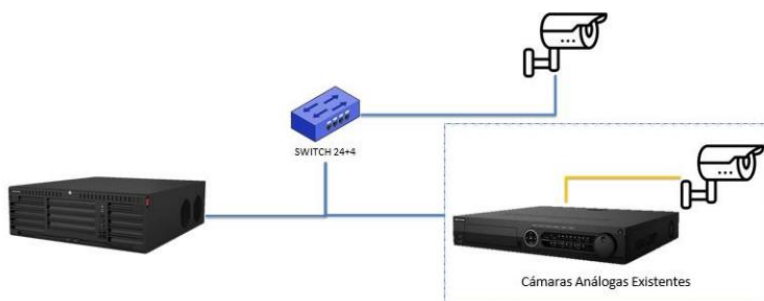
Video Wall 3x2



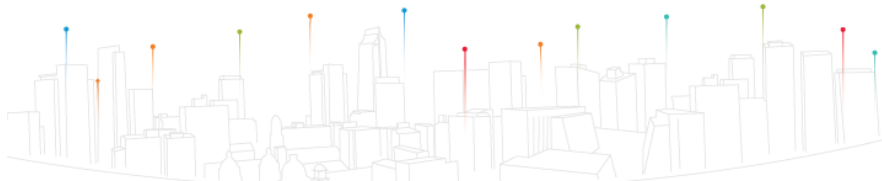
La solución incluye 6 pantallas LCD de 46" con separación entre pantallas de 2.3 mm (top/left), 1.2 mm (bottom/right) instaladas sobre pared en formato Video Wall.

La operación del Video Wall se controla desde el software HikCentral quien por medio del decodificador permite una interacción fluida entre pantallas permitiendo hacer múltiples arreglos y vistas desde una sola interfaz de usuario.

- **GRABACIÓN**
Capacidad de 64 canales de video



Al ser unidades de grabación de la misma marca, el grabador de video existente puede visualizarse en el nuevo sistema bajo la plataforma HikCentra.



- **SOFTWARE**
Sistema de Gestión



Licenciamiento para:
64 - canales de video cámaras IP
1 - Canal de parlante IP
4 - canales de analítica reconocimiento de placas LPR
8 - Módulo de Control de acceso
1 - Módulo de visitantes
1 - Módulo de ingreso y salida vehicular
1 - Módulo de parqueadero
1 - Módulo de reportes de tiempo y asistencia
1 - Módulo de video wall

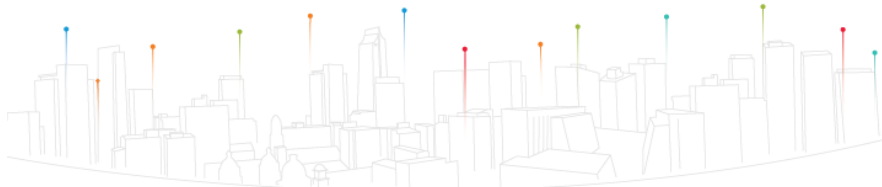
La solución es gestionada por una única plataforma que integra todos los módulos presentados, tanto para la gestión de las cámaras como los controladores de acceso y visualización en general, permitiendo al operador del sistema tomar acciones rápidas ante cualquier novedad en la sede.

- **CONTROL DEL LAVADO Y TIEMPO DE PERMANENCIA DE LOS VEHÍCULOS**



El sistema permitirá optimizar el uso de los recursos mediante el registro preciso del tiempo de permanencia de cada vehículo en los muelles de lavado. Esto garantizará un control exhaustivo sobre la labor del contratista, permitiendo que el pago correspondiente se realice de acuerdo con la efectividad del servicio prestado.

Dentro del alcance contractual se incluirá un módulo específico para el control del lavado de los vehículos recolectores de EMVARIAS. Este módulo operará a través de lectores de tags asociados a las placas de los vehículos,



lo que permitirá determinar automáticamente los tiempos de ingreso y salida en el área de lavado.

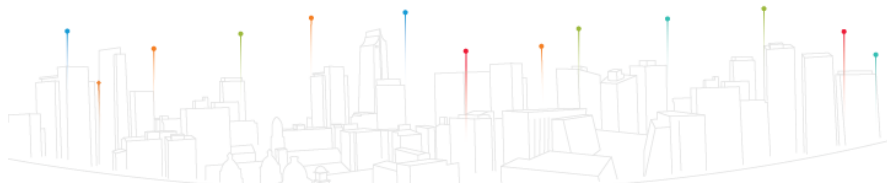
La información registrada por los lectores se consolidará en una tabla que podrá ser exportada a formato Excel o visualizada de manera tabulada, facilitando la auditoría del servicio prestado por la empresa contratista responsable del lavado de cada vehículo.

ALCANCE:

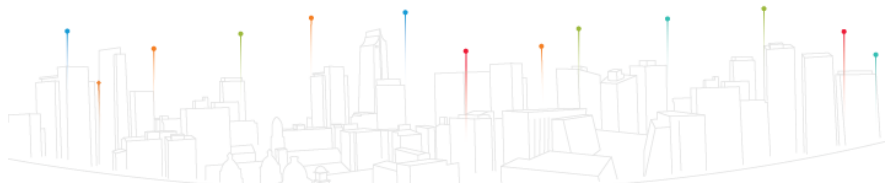
El alcance comprende todas las actividades necesarias para garantizar la operación continua, segura y eficiente del sistema, incluyendo el suministro, instalación, configuración, puesta en funcionamiento, adecuación de infraestructura física requerida para su correcta integración, capacitación básica al personal designado por la entidad, así como la entrega de manuales, fichas técnicas y planos.

1. **Suministrar y poner en funcionamiento los equipos y componentes tecnológicos requeridos para la implementación del sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) en la sede Base de Operaciones de Emvarias:**

ITEM	SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO
	EQUIPOS CCTV
1	SUMINISTRO DE CAMARA PTZ
2	SUMINISTRO DE PARLANTES IP
3	SUMINISTRO DE CAMARA FIJA TIPO BULLET
4	SUMINISTRO DE GRABADOR DE 64 CANALES (ALMACENAMIENTO 60 DIAS)
5	SUMINISTRO DE ESTACION DE TRABAJO
6	SUMINISTRO DE PANTALLA DE 22"
7	SUMINISTRO DE SWITCH DE 24 PUERTOS (INCLUYE 4 SFP)
8	SUMINISTRO DE SWITCH DE 8 PUERTOS (INCLUYE 2 SFP)
9	SUMINISTRO DE MONITOR DE 46" PARA VIDEO WALL DE 3X2 INCLUYE SOPORTE
10	SUMINISTRO DE DECODIFICADOR DE VIDEO WALL DE 3X2
11	SUMINISTRO DE UPS DE 1,5 KVA CON TARJETA DE SNMP
	EQUIPOS CONTROL DE ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR
12	SUMINISTRO DE BOTON PARA SALIDA DE EMERGENCIA
13	SUMINISTRO DE BOTON DE SALIDA SIN CONTACTO
14	SUMINISTRO DE ELECTROIMAN

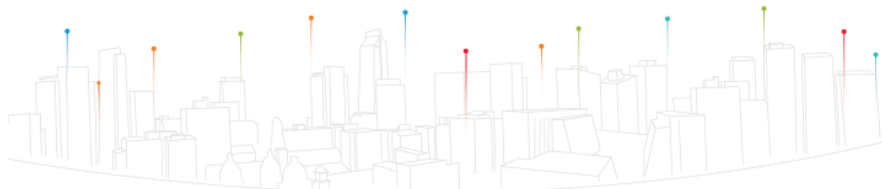


15	SUMINISTRO DE SOPORTE EN Z
16	SUMINISTRO DE GATO PARA CIERRE DE PUERTAS
17	SUMINISTRO DE FUENTE DE ALIMENTACION
	EQUIPOS CONTROL DE LAVADO DE CARROS
18	SUMINISTRO DE ANTENA PARA LECTURA DE TAGS
19	SUMINISTRO DE CONTROLADORA DE ACCESO PARA DOS PUERTAS
	LICENCIA
20	SUMINISTRO DE LICENCIA BASE DE HIKCENTRAL DE 64 CANALES
21	SUMINISTRO DE LICENCIA ADICIONAL DE CAMARA LPR
22	SUMINISTRO DE MODULO DE INGRESO Y SALIDA VEHICULAR
23	SUMINISTRO DE LICENCIA MODULO DE PARQUEADERO
24	SUMINISTRO DE LICENCIA BASE DE PARLANTE
25	SUMINISTRO DE LICENCIA MODULO DE VIDEO WALL
26	SUMINISTRO DE LICENCIA BASE DE CONTROL DE ACCESO PARA 2 PUERTAS
27	SUMINISTRO DE LICENCIA DE ACCESO POR PUERTA ADICIONAL
28	SUMINISTRO DE LICENCIA DE MODULO DE TIEMPOS Y ASISTENCIA
29	SUMINISTRO DE LICENCIA DE MODULO DE VISITANTES
	INFRAESTRUTURA
30	SUMINISTRO DE FIBRA OPTICA SM SPAN 200 DE 12 HILOS
31	SUMINISTRO DE ODF
32	SUMINISTRO DE CAJA OB
33	SUMINISTRO DE PATCH CORD DE FIBRA 1 METRO
34	SUMINISTRO DE CABLE UTP CAT 6A BLINDADO INCLUYE MARQUILLA
35	SUMINISTRO DE PATCH CORD UTP CAT 6A 1 METROS BLINDADO
36	SUMINISTRO DE CONECTOR RJ45 DE ENSAMBLE DIRECTO BLINDADO
37	SUMINISTRO DE CORAZA 3/4"
38	SUMINISTRO DE CONECTOR RECTO
39	SUMINISTRO DE CANASTILLA TIPO ESCALETA DE 2 CM
40	SUMINISTRO DE TUBERIA IMC 3/4"
41	SUMINISTRO DE GABINETE TIPO EXTERIOR
42	SUMINISTRO DE GABINETE DE PISO 45 U INCLUYE BANDEJA PARA RACK
43	SUMINISTRO DE GABINETE DE PISO 11 U
44	SUMINISTRO DE ORGANIZADOR HORIZONTAL
45	SUMINISTRO DE PANEL DE 24 PUERTOS BLINDADO
46	SUMINISTRO DE TOMA RJ45 BLINDADO
47	SUMINISTRO DE MULTITOMA DE 12 SALIDAS
48	SUMINISTRO DE MULTITOMA DE 8 SALIDAS
49	SUMINISTRO DE CABLE ELECTRICO 2X8 + 8
50	SUMINISTRO DE BRAZO DE 2.5 M
51	SUMINISTRO DE SOPORTE PARA CAMARA LPR
52	SUMINISTRO DE CABLE HDMI 3 METROS



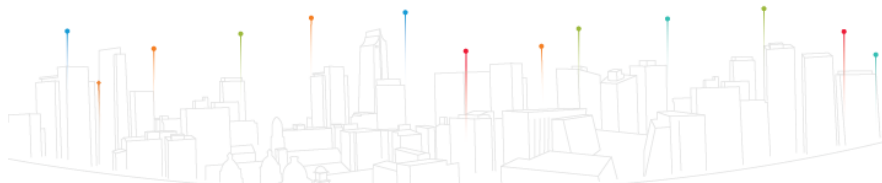
53	SUMINISTRO DE TABLERO ELECTRICO DE 4 CIRCUITOS NO INCLUYE BREAKERS
54	SUMINISTRO D BREAKER DE 20A
55	SUMINISTRO DE FACE PLATE DE UN PUERTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN SEDE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO - SUMINISTRO
	EQUIPOS CCTV
56	INSTALACION DE CAMARA PTZ
57	INSTALACION DE PARLANTES IP
58	INSTALACION DE CAMARA FIJA TIPO BULLET
59	INSTALACION DE CAMARA LPR
60	INSTALACION DE CAMARA FIJA MINI DOMO
61	INSTALACION DE GRABADOR DE 64 CANALES (ALMACENAMIENTO 60 DIAS)
62	INSTALACION DE JOYSTICK
63	INSTALACION DE ESTACION DE TRABAJO
64	INSTALACION DE PANTALLA DE 22"
65	INSTALACION DE SWITCH DE 24 PUERTOS (INCLUYE 4 SFP)
66	INSTALACION DE SWITCH DE 8 PUERTOS (INCLUYE 2 SFP)
67	INSTALACION DE MONITOR DE 46" PARA VIDEO WALL DE 3X2 INCLUYE SOPORTE
68	INSTALACION DE DECODIFICADOR DE VIDEO WALL DE 3X2
69	INSTALACION DE UPS DE 1,5 KVA
	EQUIPOS CONTROL DE ACCESO Y VEHICULAR
70	INSTALACION DE LECTORA DE RECONOCIMIENTO FACIAL
71	INSTALACION DE TORNQUETE BIDIRECCIONAL INCLUYE SOPORTE PARA LECTORAS
72	INSTALACION DE BOTON PARA SALIDA DE EMERGENCIA
73	INSTALACION DE ENROLADOR DE ROSTROS
74	INSTALACION DE BOTON DE SALIDA SIN CONTACTO
75	INSTALACION DE ELECTROIMAN
76	INSTALACION DE SOPORTE EN Z
77	INSTALACION DE GATO PARA CIERRE DE PUERTAS
78	INSTALACION DE FUENTE DE ALIMENTACION
	EQUIPOS CONTROL DE LAVADO DE CARROS
79	INSTALACION DE ANTENA PARA LECTURA DE TAGS
80	INSTALACION DE CONTROLADORA DE ACCESO PARA DOS PUERTAS



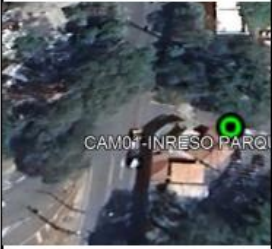
2. Realizar las actividades de instalación y adecuación de infraestructura física necesarias para la implementación del sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV) en la sede Base de Operaciones de Emvarias

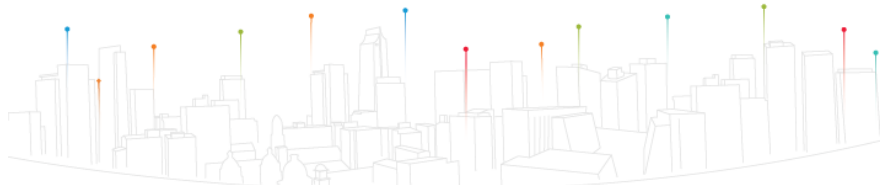
ÍTEM	DESCRIPCIÓN: IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE CCTV PARA LAS SEDES DE EMVARIAS- INFRAESTRUCTURA FISICA
1	INSTALACION DE FIBRA OPTICA SM SPAN 200 DE 12 HILOS INCLUYE ACCESORIOS
2	INSTALACION DE ODF
3	INSTALACION DE CAJA OB
4	INSTALACION DE PATCH CORD DE FIBRA 1 METRO
5	INSTALACION DE CABLE UTP CAT 6A BLINDADO
6	INSTALACION DE PATCH CORD UTP CAT 6A 1 METROS
7	INSTALACION DE CONECTOR RJ45 DE ENSAMBLE DIRECTO
8	INSTALACION DE CORAZA 3/4"
9	INSTALACION DE CONECTOR RECTO
10	INSTALACION DE CANASTILLA TIPO ESCALETA DE 2 CM
11	INSTALACION DE TUBERIA IMC 3/4" INCLUYE ACCESORIOS
12	INSTALACION DE GABINETE TIPO EXTERIOR
13	INSTALACION DE GABINETE DE PISO 45 U
14	INSTALACION DE GABINETE DE PISO 11 U
15	INSTALACION DE ORGANIZADOR HORIZONTAL
16	INSTALACION DE PANEL DE 24 PUERTOS
17	INSTALACION DE JACK RJ45
18	INSTALACION DE PDU DE 12 SALIDAS
19	INSTALACION DE PDU DE 8 SALIDAS
20	INSTALACION DE CABLE ELECTRICO 2X8 +8
21	INSTALACION DE BRAZO DE 2.5 M
22	INSTALACION DE SOPORTE PARA CAMARA LPR
23	INSTALACION DE CABLE HDMI 3 METROS
24	INSTALACION DE TABLERO ELECTRICO DE 4 CIRCUITOS NO INCLUYE BREAKERS
25	INSTALACION D BREAKER DE 20A
26	INSTALACION DE FACE PLATE DE UN PUERTO
27	CANALIZACION EN TERRENO DURO
28	CANALIZACION EN TERRENO BLANDO
29	CONSTRUCCION DE CAJA REGISTRO DE 30X30
30	CONSTRUCCION DE CAJA REGISTRO DE 50X50
31	CONSTRUCCION DE TOTEM DE RECONOCIMIENTO FACIAL PARA INGRESO DE VEHICULOS INCLUYE ADECUACION CIVIL PARA INSTALACION



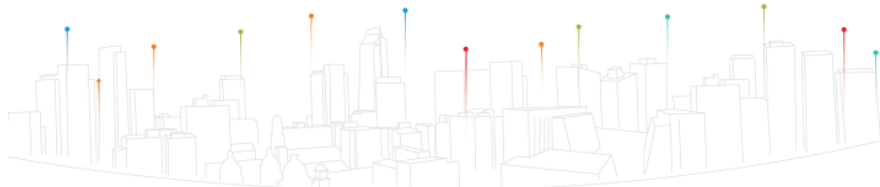
32	AMPLIACION DE ANDEN PARA TORNQUETE
33	TRASLADO DE TALANQUERAS ACCESO ADMINISTRATIVO VEHICULAR

PUNTOS DE CÁMARAS

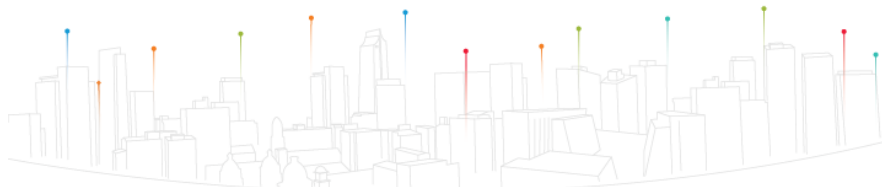
ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
1		CAM03- INGRESO VEHICULAR	1		TIPO FIJA BALA (1)	
2		CAM01- INGRESO PARQUEADE RO	1		TIPO FIJA BALA(2)	

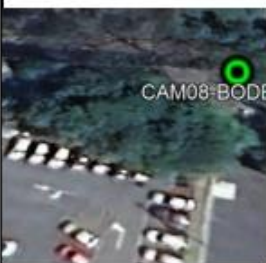


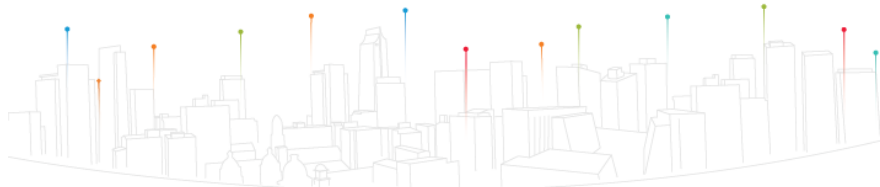
ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
3		CAM02- ZONA DESCANSO	1		TIPO FIJA BALA(3)	
4		CAM51-LPR SALIDA ADMINISTRA TIVA	1		TIPO LPR(1)	
5		CAM50-LPR INGRESO ADMINISTRA TIVO	1		TIPO LPR(2)	
6		CAM04- PARQUEADE RO_1	1		TIPO FIJA BALA(4)	



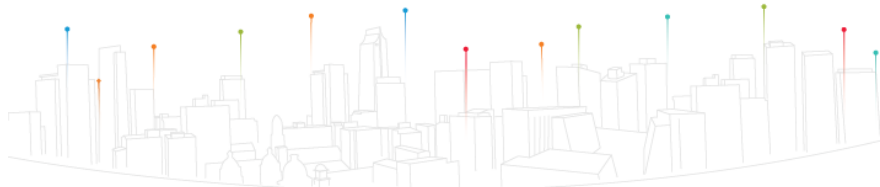
ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
7		CAM05- PARQUEADE RO_2	1		TIPO FIJA BALA(5)	
8		CAM06- PARQUEADE RO_3	1		TIPO FIJA BALA(6)	
9		CAM07- PARQUEADE RO_ADMON	1		TIPO FIJA BALA(7)	



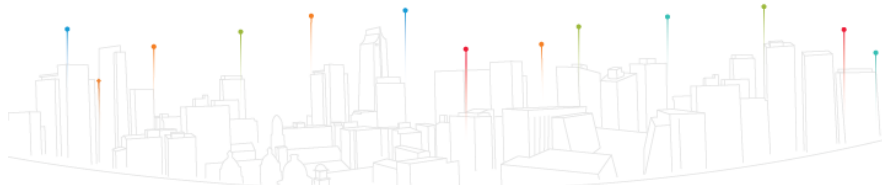
ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
10		CAM08-BODEGA	1		TIPO FIJA BALA(8)	
11		CAM09-PEATONAL AL ANGAR	1		TIPO FIJA BALA(9)	
12		CAM10-SUBESTACION	1		TIPO FIJA BALA(10)	
13		CAM14-ANGAR OCCIDENTE EXTERNA	1		TIPO FIJA BALA(11)	



ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
14		CAM11- INGRESO SUBESTACIO N	1		TIPO FIJA BALA(12)	
15		CAM12- ANGAR ALA NORTE EXTERNA	1		TIPO FIJA BALA(13)	
16		CAM13- ANGAR ORIENTE EXTERNA	1		TIPO FIJA BALA(14)	



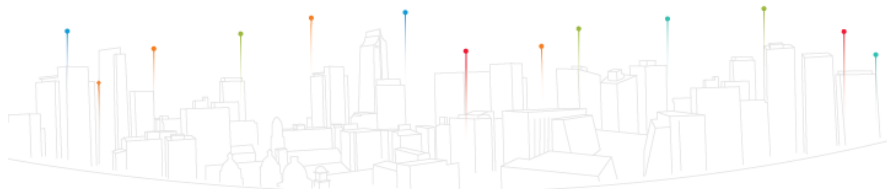
ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
17		CAM38-LAVADERO ANGAR_1	1		TIPO FIJA BALA(15)	
18		CAM33-ZONA DESCANSO_1	1		TIPO FIJA BALA(16)	
19		CAM36-LOCKERS	1		TIPO MINI DOMO(1)	
20		CAM45-SALIDA CAMIONES	1		TIPO FIJA BALA(17)	



ÍTEM	UBICACIÓN	DESCRIPC.	CANT	REGISTRO FOTOGRÁFICO	TIPO	CÁMARA
21		CAM42-PTZ ROTONDA	1		TIPO PTZ(1)	
22		CAM52-LPR INGRESO CAMIONES	1		TIPO LPR(3)	
23		CAM53-LPR SALIDA CAMIONES	1		TIPO LPR(4)	

ACUERDOS DE NIVELES DE SERVICIO (ANS):

- Disponibilidad del sistema CCTV - Tiempo operativo del sistema de videovigilancia (hardware + software), el cual deberá atenderse en caso de presentarse una falla en su debido funcionamiento, durante la duración del contrato se descontar 0,5% del valor mensual del contrato. El tiempo requerido para su debida atención es de 48 horas.
- Disponibilidad del sistema de control de acceso el cual deberá estar en funcionamiento durante la ejecución del contrato y su incumplimiento tendrá



un descuento del 0,5% mensual por cada 3 días consecutivos sin funcionamiento.

- Incumplimiento de cronograma de implementación se aplicará un descuento de 1 SMMLV después de transcurridos 3 días calendario sin solución después de haber sido requerido.
- Efectuar un reporte mensual técnico y de soporte donde se registren las actividades ejecutadas, las fallas encontradas y los ajustes realizados con su respectiva fecha de atención. El no cumplimiento tendrá un 0,2% del valor mensual por informe no entregado o fuera de plazo, por cada día de atraso
- Mantener disponibilidad del centro de monitoreo y por interrupciones mayores a 48 horas no justificadas, se aplicará descuento de 1 SMMLV.

Compromisos adicionales

- Soporte técnico con atención remota y presencial no mayor a 48 horas para fallas críticas.
- Integración del sistema con la infraestructura tecnológica existente y posibilidad de expansión.

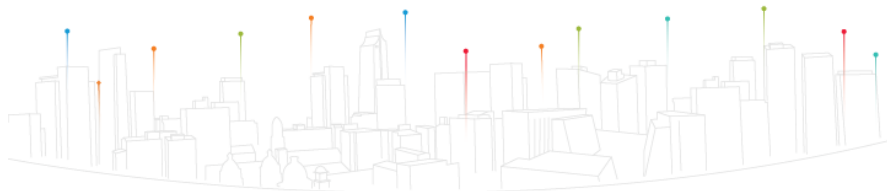
Vigencia y revisión: El ANS tendrá vigencia durante toda la ejecución del contrato y podrá ser ajustado mediante acta suscrita por las partes en caso de ampliación del objeto y/o modificación técnica del sistema.

PERSONAL REQUERIDO:

Un (1) Director de proyecto: Profesional en Ingeniería Electrónica, de Sistemas o Telecomunicaciones, con conocimientos en integración de sistemas de videovigilancia, control de acceso, redes de datos y soluciones tecnológicas de seguridad.

- ✓ Deberá contar con experiencia general mínima de 5 años en gestión o coordinación de proyectos tecnológico
- ✓ Deberá contar con experiencia mínima de 2 años en proyectos de administración, configuración y/o mantenimiento de sistemas de CCTV y/o control de acceso

Un (1) Ingeniero o Especialista en Sistemas de Video (CCTV): Profesional o tecnólogo en Electrónica o áreas afines, con conocimientos en instalación, configuración y calibración de cámaras IP, LPR, NVR y software de gestión de video (VMS).



- ✓ Deberá contar experiencia de dos (2) años en participación en proyectos de videovigilancia o sistemas de seguridad electrónica.

Dos (2) Técnicos Instaladores de Campo en electricidad, electrónica o telecomunicaciones, con experiencia en montaje e instalación de cámaras, cableado estructurado, torniquetes y dispositivos de control de acceso

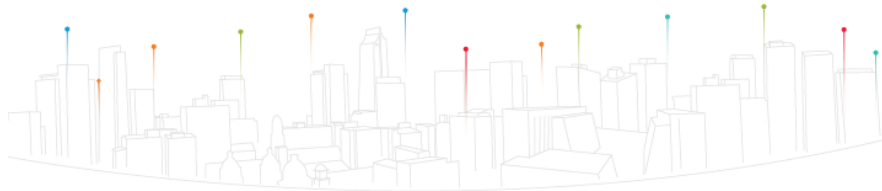
- ✓ Deberán contar con experiencia de 2 años en labores de instalación eléctrica o electrónica.
- ✓ Deberán contar con certificado vigente de trabajo en alturas, suscrito por una entidad certificada.

Responsable de SG-SST,: Profesional, tecnólogo o técnico con licencia vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el nivel de riesgo del proyecto

- ✓ Deberá contar con formación y licencia vigente en SST.
- ✓ Deberá contar con experiencia mínima de un (1) año a partir de la obtención del título.

CONSIDERACIONES ADICIONALES:

- Los equipos adquiridos deberán contar con garantía de 12 meses.
- Instalar los equipos y configurar los componentes necesarios para la puesta en funcionamiento de las cámaras de vigilancia.
- Brindar las claves de acceso tanto como para las cámaras y el NVR.
- Garantizar el funcionamiento del CCTV bajos los ANS establecidos.
- Realizar dos mantenimientos relacionados con el mantenimiento preventivo necesario para el perfecto funcionamiento de las cámaras en el año 2026 y 2027.
- Ante anomalías del sistema y daños, el contratista deberá acudir en el término de 48 horas para determinar si la falla corresponde a una garantía o a un daño de terceros.
- Garantizar la efectiva y oportuna prestación del servicio suministro e instalación en la sede correspondiente establecida en el alcance del contrato.
- Contar con los recursos técnicos y humanos necesarios para la prestación del servicio.



- Presentar mensualmente al supervisor la orden de servicios, y las evidencias de los servicios prestados.
- Presentar oportunamente las Facturas de Venta por el cobro mensual del servicio prestado, en las fechas establecidas por la Empresa para efectos del cierre contable.
- Atender las observaciones de la supervisión sobre aspectos relacionados con el desarrollo del objeto contractual.
- Celebrar por cuenta y riesgo todos los subcontratos a que hubiere lugar para la ejecución del objeto del contrato, así como hacer el seguimiento a la ejecución de estos.