**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**
**POLICIAL NACIONAL**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**

**CONTRATO DE COMPRAVENTA PN DIEPO Nro. 80 - 2 - 10076 - 26 CELEBRADO ENTRE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL Y PROXEL COLOMBIA S.A.S., CUYO OBJETO ES LA "*ADQUISICIÓN, ADECUACIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN CCTV, PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (ESTIC)*".**

Entre los suscritos, de una parte, la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICÍAL**, actuando a través de su delegado y por la otra, el **CONTRATISTA**, debidamente identificados como aparece en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO", hemos convenido celebrar el presente contrato de compraventa previos los siguientes considerandos: **a)** Que se elaboraron los estudios previos de conformidad con lo señalado en el Decreto 1082 de 2015 y demás normas complementarias. **b)** Que, con la suscripción del presente contrato, el **CONTRATISTA** de manera libre y voluntaria declara y acepta ser notificado para todos los efectos del contrato a través del SECOP II, correo electrónico o número de teléfono señalado en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO" del presente documento. **c)** Que habiéndose dado cumplimiento a todos los trámites y requisitos que exige la contratación administrativa para ese tipo de contrato (Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas complementarias), es procedente la celebración del mismo, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO:** el objeto del presente contrato es el señalado en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **SEGUNDA. VALOR DEL CONTRATO:** para efectos legales, fiscales y presupuestales, el valor del contrato asciende a la suma descrita en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **TERCERA. FORMA DE PAGO: LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** pagará al **CONTRATISTA** el valor del presente contrato de conformidad con lo dispuesto en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **PARÁGRAFO PRIMERO. CUENTA PARA PAGOS:** los pagos previstos en esta cláusula se acreditarán a la cuenta que se indica en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **CUARTA. FORMA Y PLAZO DE EJECUCIÓN:** la forma y plazo de ejecución del contrato es el señalado en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **QUINTA. LUGAR DE EJECUCIÓN:** el lugar de entrega de los elementos objeto del presente contrato corresponde al señalado en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **SEXTA. SUPERVISOR DEL CONTRATO:** el supervisor del contrato de compraventa corresponde al señalado en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **SÉPTIMA – MONEDA DEL CONTRATO:** la moneda del presente contrato es la indicada en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **OCTAVA. VIGENCIA:** la vigencia del presente contrato será de cuatro (4) meses adicionales al plazo de ejecución, establecido en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **NOVENA – APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:** el presente contrato está amparado por la apropiación presupuestal que se indica en el Anexo Nro. 1 "DATOS DEL CONTRATO". **DÉCIMA. PRORROGAS, ADICIONES, MODIFICACIONES Y ACLARATORIOS:** en caso de ser necesaria la prórroga, adición, modificación y/o aclaratorio al contrato, el contratista y/o supervisor deberán realizar la solicitud respectiva, antes de los diez (10) días hábiles anteriores al vencimiento del mismo, motivando la solicitud y anexando los soportes necesarios. **DÉCIMA PRIMERA. DERECHOS DEL CONTRATISTA:** en general, son derechos del CONTRATISTA: **1.** Recibir el pago que en su favor establece el presente contrato. **2.** Tener acceso a las instalaciones policiales para desarrollar el objeto del contrato y cumplir con sus obligaciones que en materia de seguridad que se requieran. **3.** Obtener la colaboración necesaria para el adecuado desarrollo del contrato. **DÉCIMA SEGUNDA - OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA: 1)** Cumplir con el objeto contractual. **2)** Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas. **3)** Responder en los plazos que la Dirección de Educación Policial establezca en cada caso, los requerimientos de aclaración o de información que le formule. **4)** Cumplir cabalmente con sus obligaciones, frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), por cuanto el cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para la realización de cualquier pago. **5)** cumplir con lo señalado en el Capítulo 6, del Decreto 6, del Decreto 1072 de 2015 "por medio de la cual se expide el Decreto único reglamentario del Sector Trabajo", define las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios

temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión y del Decreto 052 del 2017. **6)** Constituir en debida forma y aportar al Grupo de Contratos de la Dirección de Educación Policial de la Policía Nacional, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, la Garantía Única y aquellos documentos necesarios para la legalización del contrato. Así mismo mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato, en los términos del mismo. **7)** Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la administración o a terceros. **8)** No acceder a peticiones o amenazas, de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho, el CONTRATISTA deberá Informar de tal evento a la Dirección de Educación Policial de la Policía Nacional y a las autoridades competentes para que se adopte las medidas necesarias. **9)** Mantener activa la cuenta corriente o de ahorros reportada para los pagos con el fin de evitar traumatismos en el proceso de ejecución del contrato. **10)** Restituir a la Dirección de Educación Policial los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, cuando se lo requiera o al finalizar el contrato, en caso de que se hayan suministrado. **11)** Hacer la entrega de los elementos objeto del contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas y requeridas. **12)** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada. **13)** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta. **14)** Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato. **15)** Responder por la buena calidad de los elementos suministrados objeto del contrato. **16)** Entregar los elementos suministrados dentro del plazo de ejecución estipulado en el contrato. **17)** Cumplir con la normatividad ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales más significativos asociados a su actividad productiva. El contratista deberá tener los permisos, licencias que dieran lugar dentro del desarrollo de su actividad productiva. Cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del presente proceso, serán asumidas como responsabilidad del contratista. **18)** Cumplir su compromiso con el Sistema de Gestión Ambiental, fomentando buenas prácticas y cumpliendo con la normatividad aplicable para el manejo de residuos generados por la prestación de su servicio, sea en las instalaciones policiales o instalaciones propias. **19)** El contratista deberá identificar los impactos y aspectos ambientales, generados de la prestación de su servicio, disponiendo de manera oportuna de los controles que permitan disminuir los impactos ambientales generados por estos. **20)** El contratista deberá participar en los programas y campañas que establezca el Sistema de Gestión Ambiental, dentro de las instalaciones policiales en la ejecución contractual. **21)** El contratista deberá presentar el plan de saneamiento básico ambiental, en donde se especifique como realiza el manejo de los residuos generados por la actividad productiva y como verifica el alcance de los cumplimientos al contratar otras entidades, sedes o instalaciones para el manejo de residuos o elementos RAES. **22)** El contratista deberá garantizar que los materiales de los empaques y/o embalajes deben estar constituidos por un porcentaje de material reciclaje o provenir de una fuente sustentable (declaración del fabricante, fichas técnicas), así como evitar el uso excesivo de los mismos de acuerdo a los parámetros contemplados por las autoridades competentes. **23)** El contratista, garantiza a la Dirección de Educación Policial , que en caso de pérdidas resultantes, como consecuencia de actos deshonestos o fraudulentos del personal que emplee en el desarrollo del presente contrato con dolo o sin él, cometidos con la intención manifiesta de causar pérdida a la Policía Nacional, o de obtener ganancia financiera indebida para sí o para cualquier persona u organización, será responsabilidad suya, y procederá al resarcimiento de perjuicios que se tasen previamente por la Policía Nacional, o por un perito que para tal fin designen las partes. **24)** El contratista deberá dar la relación del personal comprometido en la ejecución del contrato con todos los datos personales como: (nombres y apellidos, dirección del lugar de residencia, teléfono, correo electrónico y adjuntar la fotocopia de la cedula de ciudadanía) en el mismo momento del inicio del contrato, con el fin de realizar el estudio de confiabilidad o de seguridad y poder ingresar a las instalaciones donde se va a desarrollar el contrato. **25)** Garantizar el grupo de profesionales requeridos para la ejecución del contrato. **26)** Garantizar el grupo de profesionales requeridos para la ejecución del contrato. **27)** Las demás obligaciones del CONTRATISTA contenidas en el artículo 5º de la Ley 80 de 1993, así mismo, será civil y penalmente responsable por sus acciones u omisiones en la actuación contractual. **28)** El contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en los factores técnicos adicionales en la ejecución contractual. **DÉCIMA TERCERA. DERECHOS DE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL: 1.)** Supervisar el desarrollo y ejecución del presente contrato, y acceder a los documentos e información que soportan la labor por el **CONTRATISTA**. **2.)** Solicitar y recibir información técnica respecto de los bienes y/o servicios en desarrollo del objeto del presente contrato. **3**. Solicitar

y recibir información de manera expedita cuando ella se requiera. **DÉCIMA CUARTA. OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL: 1)** Poner a disposición del CONTRATISTA los bienes y lugares que se requieran para la ejecución y entrega del objeto contratado. **2)** Una vez se surta el proceso de contratación estatal, asignar un supervisor, a través de quien la DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL mantendrá la interlocución permanente y directa con el CONTRATISTA. **3)** Ejercer el control sobre el cumplimiento del contrato a través del supervisor designado para el efecto, exigiéndole la ejecución idónea y oportuna del objeto a contratar. **4)** Recibir a satisfacción los bienes y/o servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas y en especial las especificaciones u obligaciones técnicas contenidas en el anexo técnico. **5)** Adelantar las gestiones necesarias para el reconocimiento y cobro de las sanciones pecuniarias y garantías a que hubiere lugar, para lo cual el supervisor dará aviso oportuno a la DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL, sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de mora o incumplimiento. **6)** Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **7)** Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **8)** Solicitar y recibir información técnica respecto del bien o servicio y demás del CONTRATISTA en desarrollo del objeto del contractual. **9)** Rechazar los elementos cuando no cumplan con los requerimientos técnicos exigidos. **10)** Exigir al personal beneficiario del mantenimiento en instalaciones policiales, atender las recomendaciones de uso y cuidado dadas por el contratista. En caso de presentase un daño catalogado como mal uso y/o falta de cuidado del personal policía, se debe exigir su reparación en los mismo términos y condiciones o iniciar las acciones administrativas y/o jurídicas que haya lugar. **11)** la entidad a través de los supervisores deberá recopilar y organizar la información del personal comprometido en la ejecución del contrato suministrado por el contratista al momento de la suscripción del acta de inicio del contrato, con el fin de realizar los trámites correspondientes para la realización de los estudios de confiabilidad o de seguridad, para el ingreso a la Dirección de Educación Policial. **DÉCIMA QUINTA. RESERVA DEL PRESENTE CONTRATO:** el **CONTRATISTA** se obliga para con la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** a no suministrar alguna clase de información o detalle a terceros y a mantener como documentación reservada, todos los aspectos que conozca en el cumplimiento del presente contrato, así como los asuntos técnicos e instalaciones de la Policía Nacional, conocidos o que llegaren a ser conocidos por el **CONTRATISTA,** durante el desarrollo con posterioridad a la ejecución del contrato. **DÉCIMA SEXTA. MECANISMO DE COBERTURA DEL RIESGO A CARGO DEL CONTRATISTA:** dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, el **CONTRATISTA** deberá constituir y presentar a satisfacción, a favor de la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**, cualquiera de los mecanismos de garantía previstos en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 Decreto 1082 de 2015; que cubra los siguientes riesgos: **a) CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:** por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato, vigente por un término igual a la vigencia del contrato y seis (06) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato y de las prórrogas si las hubiere. **b) CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES:** por el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, vigente por un término igual a la vigencia del contrato y dos (02) años más, contados a partir del acta de recibo a satisfacción del contrato. **c) CALIDAD DEL SERVICIO:** por el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, vigente por un término igual a la vigencia del contrato y dos (02) años más, contados a partir del acta de recibo a satisfacción del contrato. **d) NO PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** por el cinco por ciento (5%) del valor del contrato, vigente por un término igual a la vigencia del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la suscripción del contrato y de las prórrogas si las hubiere. **e) DAÑOS A TERCEROS POR RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA-CONTRACTUAL POR LA EJECUCIÒN DE LOS CONTRATOS:** por valor de doscientos (200) SMMLV, vigente por el término de ejecución del contrato, contados a partir de la suscripción del contrato y de las prórrogas si las hubiere. **PARÁGRAFO**: en el evento que la garantía consista en una póliza de seguros, el **CONTRATISTA** acepta expresamente con su constitución que, en el evento de incumplimiento, la compañía de seguros podrá continuar como cesionario en la ejecución del contrato, siempre que sea aceptada por la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**. En todo caso, dependiente del tipo de mecanismo de cobertura elegido, deberá cumplir con los requisitos establecido en el Decreto 1082 de 2015. **DÉCIMA SÉPTIMA. INDEMNIDAD**: el **CONTRATISTA** se obliga a mantener indemne a la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL,** de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa sus actuaciones con ocasión de la ejecución del presente contrato. **DÉCIMA OCTAVA. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL**: el **CONTRATISTA** ejecutará el presente contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa; el personal que vincule durante la ejecución del contrato será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del proceso de contratación. Entre el **CONTRATISTA,** el personal que éste contrate

y la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** no existe, ni existirá vínculo laboral alguno; en consecuencia, el **CONTRATISTA** responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el **CONTRATISTA** deberá verificar y/o cumplir con la afiliación del personal al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley. **PARÁGRAFO**: la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** podrá exigir al **CONTRATISTA** la terminación de la relación laboral con sus trabajadores en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones o el cambio de sus trabajadores cuando, a su juicio, este (os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s). **DÉCIMA NOVENA. SANCIONES**: **a.) MULTA POR LA MORA EN LA CONSTITUCIÓN DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN**. Cuando el **CONTRATISTA** no constituya dentro del término y en la forma prevista en el contrato o en alguno de sus modificaciones, adiciones o prórrogas, la póliza de garantía, la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** afectará al **CONTRATISTA** con multas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto dos por ciento (0.2%) del valor del contrato, por cada día de retardo y hasta por diez (10) días calendario, siempre que se halle pendiente la ejecución de la obligación. **b.) MULTA:** En caso de mora o de incumplimiento parcial de alguna de las obligaciones derivadas del presente contrato por causas imputables al **CONTRATISTA,** las partes acuerdan que la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**, hará efectiva la multa, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor dejado de cumplir o entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario. **PARÁGRAFO PRIMERO**: el valor de la multa no será reintegrable aún en el supuesto que se dé posterior ejecución a la obligación incumplida. **PARÁGRAFO SEGUNDO**: la imposición de multas no impedirá la aplicación de otras sanciones a que haya lugar por la mora o el incumplimiento. **PARÁGRAFO TERCERO**: para la imposición de multa, o sanción correspondiente se deberá adelantar el procedimiento dispuesto en el artículo 86 de la Ley 1474 del 2011. **VIGÉSIMA. CLÁUSULA PENAL**: en caso de declaratoria de caducidad, de incumplimiento parcial o total de las obligaciones derivadas del presente contrato, incluyendo la de plazo, el **CONTRATISTA** pagará a la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**, a título de estimación anticipada de perjuicios, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato cuando se trate de incumplimiento total o proporcional al incumplimiento parcial que no supere el porcentaje señalado, sin que su pago extinga las obligaciones contractuales, incluyendo las que dieron lugar a su imposición. De igual forma, habrá lugar a la aplicación de la cláusula penal pecuniaria por el simple retardo. Para efectos de calcular el monto del incumplimiento parcial relativo a la obligación de plazo de ejecución, se empleará la misma fórmula de estimación de valor contemplada en la multa por incumplimiento parcial; no obstante, la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. **VIGÉSIMA PRIMERA. EXIGIBILIDAD DEL VALOR DE LAS SANCIONES Y CLÁUSULA PENAL:** una vez en firme la resolución por medio de la cual se impone alguna de las sanciones o indemnizaciones establecidas en la cláusula décima novena y vigésima del presente negocio jurídico, el **CONTRATISTA** dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria a su pago. En caso de no pago voluntario, la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** descontará su valor según el caso, a título de compensación (art. 1714 C.C.), de los saldos a favor del CONTRATISTA, la exigibilidad de la garantía única de cumplimiento, o por cualquier otro medio para obtener el pago, entre ellos, a través de la jurisdicción coactiva. De acuerdo al procedimiento de la 1437 de 2011 (conocida como el CPACA o Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo). **VIGÉSIMA SEGUNDA - TERMINACIÓN DEL CONTRATO:** serán causales para que la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** de por terminado el contrato: **1.)** El vencimiento del término de duración del mismo. **2.)** El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones adquiridas por el **CONTRATISTA** en la vigencia del presente contrato. **VIGÉSIMA TERCERA. CADUCIDAD ADMINISTRATIVA:** si se presenta algún hecho constitutivo de incumplimiento de las obligaciones a cargo del **CONTRATISTA,** que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización, la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL** por medio de acto administrativo debidamente motivado podrá decretar la caducidad y ordenar la liquidación en el estado en que se encuentre, todo de conformidad con lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993. Ejecutoriada la resolución de caducidad, el contrato quedará definitivamente terminado y el **CONTRATISTA** no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna. La **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**, hará efectiva la garantía pactada en el mismo, en caso de existir, así como el valor de la pena pecuniaria, y procederá a su liquidación. En el acta de liquidación se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo la **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**, si a esto hubiere lugar, y la fecha de pago. **VIGÉSIMA CUARTA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** el **CONTRATISTA** declara bajo la

**CONTRATO DE COMPRAVENTA PN DIEPO Nro. _____ CELEBRADO ENTRE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL Y PROXEL COLOMBIA S.A.S., CUYO OBJETO ES LA "*ADQUISICIÓN, ADECUACIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN CCTV, PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (ESTIC)*".**

**E INCOMPATIBILIDADES:** el **CONTRATISTA** declara bajo la gravedad del juramento, la cual se entenderá cumplida con la suscripción del presente contrato, que no se haya incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad señaladas en la Ley, así como tampoco en prohibición o conflicto de intereses. **VIGÉSIMA QUINTA. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** si con ocasión del desarrollo y ejecución del contrato, surgieren diferencias o discrepancias entre las partes, estas se comprometen a utilizar los mecanismos de solución directa previstos en el artículo 68 de la Ley 80 de 1993; y las demás que se establezcan por normas contractuales vigentes. **VIGÉSIMA SEXTA. PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN:** para el perfeccionamiento del contrato se requiere de la firma de las partes y para su ejecución se requiere la aprobación de la garantía única por parte de la entidad contratante. **VIGÉSIMA SÉPTIMA. IMPUESTOS:** el **CONTRATISTA** pagará todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley colombiana. **VIGÉSIMA OCTAVA. LIQUIDACIÓN:** el presente contrato se podrá liquidar de conformidad con lo señalado en los artículos 60 de la Ley 80 de 1993 y 11 de la Ley 1150 de 2007. **VIGÉSIMA NOVENA. VEEDURÍAS CIUDADANAS:** el presente contrato está sujeto a la vigilancia y control ciudadana, en los términos que señala el artículo 66 de la Ley 80 de 1993. **TRIGÉSIMA. RÉGIMEN LEGAL:** este contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación Administrativa vigente y sus decretos reglamentarios, las leyes de presupuesto, en general las normas civiles y comerciales vigentes, las demás normas concordantes que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente contrato y las disposiciones de la Policía Nacional que apliquen. **TRIGÉSIMA PRIMERA. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:** en virtud del presente contrato, el **CONTRATISTA** se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo. **TRIGÉSIMA SEGUNDA. DOMICILIO CONTRACTUAL:** para todos los efectos, las partes acuerdan como domicilio contractual el Distrito Capital de Bogotá. Para constancia de lo anterior, se firma en un (1) original, a los

**LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL,**

30 SEP 2026

Coronel **MAURICIO ANDRÉS CARRILLO ÁLVAREZ**
Director de Educación Policial (E)

**EL CONTRATISTA,**

Señor **LUIS ENRIQUE AVELLANEDA CASTILLO**
Representante Legal PROXEL COLOMBIA S.A.S.

Elaboró: CPS.001 MARILUZ MORALES MORA
VILOF–GRUCO

Revisó: MY. CARLOS ALBERTO BOLAÑOS ROMERO
DIEPO-ASJUD

Revisó: CT. JEINER ALIRIO HERNÁNDEZ ARIAS
VILOF-GRUCO (E)

Revisó: TC. PAULA ANDREA SERNA BUSTAMANTE
VILOF-JEFAT

Revisó: CR. HÉCTOR HAIRO BETANCOURT ROJAS
DIEPO-SUEPO

**ANEXO Nro. 1**

80 - 2 - 10076 - 26

**CONTRATO DE COMPRAVENTA PN DIEPO Nro. _____CELEBRADO ENTRE LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL Y PROXEL COLOMBIA S.A.S., CUYO OBJETO ES LA *"ADQUISICIÓN, ADECUACIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN CCTV, PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (ESTIC)".***

**"DATOS DEL CONTRATO"**

| | |
|---|---|
| **CONTRATO Nro.** | 80 - 2 - 10076 - 26 |
| **CONTRATANTE** | DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL |
| **NIT** | 900.373.379-0 |
| **REPRESENTANTE LEGAL Y/O DELEGADO** | Coronel MAURICIO ANDRÉS CARRILLO ÁLVAREZ |
| **CÉDULA DE CIUDADANÍA Nro.** | 79.763.341 de Bogotá D.C. |
| **CARGO** | Director de Educación Policial Encargado |
| **DISPOSICIÓN DE NOMBRAMIENTO** | Orden Administrativa del Personal Nro. 26-257 del 14 de septiembre del 2026 |
| **RESOLUCIÓN DE DELEGACIÓN** | Resolución Nro. 00502 del 05 de marzo del 2026, modificada parcialmente por la Resolución 01567 del 09 de junio de 2026. |
| **CONTRATISTA** | **NOMBRE:** PROXEL COLOMBIA S.A.S.<br>**NIT.** 900.034.347-1<br>**REPRESENTANTE LEGAL:** LUIS ENRIQUE AVELLANEDA CASTILLO<br>**DOCUMENTO DE IDENTIDAD:** 79.802.109 de Bogotá D.C.<br>**CIUDAD NOTIFICACIÓN:** Bogotá D.C.<br>**DIRECCIÓN:** Carrera 21 Nro. 62 - 24<br>**TELÉFONO:** 6012113265<br>**CORREO**: proyectos@proxelcolombia.com |
| **CONSIDERANDOS** | El presente contrato se deriva del proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía: PN DIEPO SA MC 090 2026. |
| **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO** | ADQUISICIÓN, ADECUACIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN CCTV, PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (ESTIC). |
| **CLÁUSULA SEGUNDA. VALOR** | El valor del presente contrato es de **CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS ($434.900.000,00) MONEDA LEGAL COLOMBIANA, EXENTO DE IVA** distribuidos de la siguiente manera: |

| ÍTEM | RUBRO Y DESAGREGACIÓN PRESUPUESTAL | UNIDAD | DESCRIPCIÓN | REC | CANTIDAD | VALOR UNITARIO EXENTO DE IVA | VALOR TOTAL EXENTO IVA. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LOTE 2<br>A-02-01-01-004-007<br>Equipo y Aparatos de Radio, televisión y Comunicaciones | ESTIC | Cámaras domo | 10 | 2 | $ 6.300.000,00 | $ 12.600.000,00 |
| | | ESTIC | Cámara fija tipo 1 | 10 | 2 | $ 3.600.000,00 | $ 7.200.000,00 |
| | | ESTIC | Cámaras fijas tipo 2 (Cámaras fija para interiores) | 10 | 20 | $ 4.000.000,00 | $ 80.000.000,00 |
| | | ESTIC | Servidores para CCTV | 10 | 1 | $ 61.000.000,00 | $ 61.000.000,00 |
| | | ESTIC | Sistema de almacenamiento | 10 | 1 | $ 44.000.000,00 | $ 44.000.000,00 |
| | | ESTIC | Monitor de visualización | 10 | 1 | $ 15.000.000,00 | $ 15.000.000,00 |
| | | ESTIC | Joystick de operación | 10 | 1 | $ 9.000.000,00 | $ 9.000.000,00 |
| | | ESTIC | Software de visualización, | 10 | 1 | $ 34.000.000,00 | $ 34.000.000,00 |

| | |
|---|---|
| | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td>control y administración</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td>ESTIC</td><td>Switch de acceso 48 puertos</td><td>10</td><td>2</td><td>$ 23.000.000,00</td><td>$ 46.000.000,00</td></tr><tr><td>ESTIC</td><td>Puntos e cableado estructurado</td><td>10</td><td>26</td><td>$ 4.600.000,00</td><td>$ 119.600.000,00</td></tr><tr><td>ESTIC</td><td>Gabinetes tipo 2</td><td>10</td><td>1</td><td>$ 6.500.000,00</td><td>$ 6.500.000,00</td></tr><tr><td colspan="7">VALOR TOTAL</td><td>$ 434.900.000,00</td></tr></table><br>El presente contrato se encuentra amparado con el certificado de disponibilidad presupuestal Nros. 12126 del 06/07/2026 expedido por el Jefe Grupo Financiero y Presupuesto DIEPO. |
| **CLÁUSULA TERCERA. FORMA DE PAGO** | La Dirección de Educación Policial efectuará el pago del valor del contrato que se derive del presente proceso en un único desembolso, una vez se haya realizado la entrega total, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes objeto del proceso contractual, dentro del plazo de ejecución establecido y en cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas.<br><br>Para tal efecto, la entrega deberá ser previamente coordinada con el supervisor del contrato, quien verificará que los elementos suministrados cumplan con las características, condiciones y requisitos establecidos en el Anexo No. 2 denominado "Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas".<br><br>El pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendario siguientes de acuerdo a la asignación del turno para el pago respectivo, y la presentación de: A). Recibido a satisfacción que expida el supervisor del contrato. B). Factura electrónica, con el valor total con decimales si es el caso, de acuerdo con lo establecido en el artículo 617 del Estatuto Tributario, debidamente diligenciada por el contratista y visada por el supervisor del contrato con la indicación clara y expresa de todos los requisitos estimados en las normas tributarias. C). Entrega de los documentos que den cuenta de los pagos a los aportes de salud, pensión y/o riesgos laborales según corresponda, (Parafiscales). D). En todo caso, los pagos están sujetos a la disponibilidad de PAC.<br><br>El pago al que está obligada la Dirección de Educación Policial, que por causa de la terminación de la vigencia fiscal 2026, no se realice en la vigencia correspondiente, se efectuará en el año 2027, previa autorización de las cuentas por pagar por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.<br><br>Es obligación del futuro contratista, la entrega de los documentos necesarios para el pago al Grupo de Contratos de la Dirección de Educación Policial; de igual manera, el futuro contratista deberá cargar las facturas al SECOP II, posterior a la radicación y asignación de derecho a turno para el correspondiente pago.<br><br>Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del futuro contratista, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.<br><br>Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido, o que recibidos sean devueltos por el supervisor o el Grupo de Contratos - DIEPO, por inconsistencias como la falta de información o mal diligenciamiento de los mismos, se cancelará la cuenta de cobro o factura al mes siguiente de la fecha programada, siempre y cuando se hubieren subsanado las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado. |

| | |
|---|---|
| | Es de anotar, que, para la recepción de los documentos de pago, el contrato debe estar aprobado en la plataforma SECOP II.<br><br>**Nota 1:** el precio del contrato incluye todos los costos y gastos directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos entre otros los costos y gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos del personal, honorarios en actividades relacionadas con la ejecución del contrato, la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato, las deducciones a que haya lugar y en general, todos los costos y gastos en los que deba incurrir el contratista para la correcta ejecución del contrato.<br><br>**Nota 2:** la facturación que realice el contratista deberá ser electrónica, así como también las notas débito y/o notas crédito, mediante operador tecnológico autorizado, solución gratuita de la DIAN o software propio, previa habilitación ante la DIAN, debiendo realizar las gestiones que corresponden para la validación y aprobación en el operador tecnológico dispuesto por el SIIF Nación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.<br><br>**Nota 3:** el pago se efectuará en su totalidad (Abono en Cuenta) del beneficiario, en la cuenta bancaria aportada por el contratista antes de la firma del contrato. No se acepta endosos de factura, traslados de facturación, compra de facturación, o cualquier situación que implique pagos a favor de terceros diferentes del contratista, en concordancia a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Hacienda.<br><br>**NOMBRE BENEFICIARIO**: PROXEL COLOMBIA S.A.S.<br>**N.I.T.:** 900.034.347-1<br>**CUENTA Nro.:** 24727672232<br>**TIPO DE CUENTA**: CORRIENTE<br>**ENTIDAD FINANCIERA**: Bancolombia |
| **CLÁUSULA CUARTA. FORMA Y PLAZO DE EJECUCIÓN** | **FORMA DE EJECUCIÓN**<br><br>La entrega del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) se realizará en una única entrega, dentro del plazo de ejecución establecido para el presente proceso contractual y en estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas.<br><br>Para tal efecto, el contratista deberá coordinar previamente la entrega con el supervisor del contrato, quien verificará que los bienes suministrados cumplan con las características, condiciones y requisitos técnicos establecidos en el Anexo denominado "Especificaciones Técnicas Mínimas Requeridas", como requisito para su recibo a satisfacción.<br><br>**PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**<br><br>El plazo será a partir de la firma del contrato con el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución hasta el 30 de noviembre de 2026, previa aprobación de la garantía única del contrato por parte de la entidad contratante en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II. |

<table>
<tr>
<td>CLÁUSULA QUINTA. LUGAR DE ENTREGA</td>
<td>La entrega de los elementos se hará en coordinación con el Almacén Tecnológico de la Dirección de Educación Policial, en las siguientes direcciones:<br><br>
<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>DESTINO</th><th>DIRECCIÓN</th></tr>
<tr><td>LOTE 2</td><td>Escuela de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</td><td>Transversal 33 Nro. 47A - 35 Sur, Barrio Fátima, Complejo Educativo del Sur "Enrique Santos Castillo", Bogotá D.C.</td></tr>
</table>
<br>
Nota 1: La entrega de los bienes al Almacén de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (GUTIC-DIEPO) deberá realizarse personalmente por un funcionario debidamente autorizado por el contratista, quien será el encargado de efectuar la entrega formal de los elementos al supervisor designado y al almacenista responsable, con el fin de que se lleve a cabo la verificación física de las cantidades, las especificaciones técnicas, el estado de los bienes y el cumplimiento de la documentación exigida para su recepción.<br><br>
En consecuencia, no se aceptará la entrega de los bienes mediante empresas transportadoras, servicios de mensajería o cualquier otra modalidad de envío, toda vez que la recepción requiere la presencia del representante del contratista para atender las verificaciones, observaciones o requerimientos que puedan surgir durante el proceso.<br><br>
Así mismo, previo a la entrega de los bienes al almacén, el contratista deberá remitir al supervisor del contrato la totalidad de la documentación requerida para la recepción, con el propósito de que este realice la revisión y validación correspondiente. Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos documentales, el supervisor adelantará las gestiones administrativas ante el Almacén de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (GUTIC-DIEPO), necesarias para autorizar la recepción de los bienes y su posterior instalación.<br><br>
Nota 2: Para la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes correspondientes al Lote , el Almacén Tecnológico de la Dirección de Educación Policial, en coordinación con el supervisor designado para dicho lote, deberá asignar un funcionario responsable de adelantar las actuaciones administrativas necesarias para la recepción e incorporación de los elementos a los inventarios de la Policía Nacional, garantizando el cumplimiento de los procedimientos institucionales establecidos para tal fin.<br><br>
Nota 3: Con el fin de salvaguardar la seguridad del Complejo Educativo Enrique Santos Castillo, el futuro contratista deberá remitir, previo al ingreso y ejecución de las actividades contratadas, a los correos electrónicos diepo.gusef-jef@policia.gov.co y diepo.gusef@policia.gov.co la información correspondiente al personal que participará en la ejecución del contrato, indicando nombres y apellidos completos, número de identificación y demás datos que sean requeridos para el control de acceso. Asimismo, deberá suministrar la información de los vehículos que ingresarán a las instalaciones, especificando como mínimo la marca, modelo, color y número de placa. La remisión de esta información deberá efectuarse previa coordinación y autorización del supervisor del contrato, quien verificará el cumplimiento de los protocolos de seguridad establecidos por la Institución.</td>
</tr>
<tr>
<td>CLÁUSULA SEXTA. SUPERVISIÓN</td>
<td>La supervisión estará a cargo del Jefe del Grupo de Soporte Académico de la Escuela de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, quien haga sus veces o quien con posterioridad sea designado por la Dirección de Educación Policial, quien verificará la ejecución idónea y el cumplimiento del objeto del contrato de acuerdo con las funciones asignadas en los artículos 83 "Supervisión e interventoría contractual" y 84 "Facultades y deberes de los supervisores y los interventores" de la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública" y en la Resolución No. 00090 del 15 de enero de 2018 "Por la cual se actualiza, modifica y complementa el manual</td>
</tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | *de contratación de la Policía Nacional, adoptado mediante Resolución 03049 de 2014*", quien deberá presentar informe de supervisión contra entrega de los bienes y servicios prestados, que dé cuenta del cumplimiento total del objeto contractual, debiéndolos publicar en el SECOP II y MCT, dentro de los dos (2) días siguientes a su radicación, previa aprobación del Grupo de Contratos de la Dirección de Educación Policial.<br><br>Así mismo los supervisores deberá realizar las gestiones del trámite de los pagos en las fechas correspondientes, de igual manera, al finalizar cada contrato, el supervisor adelantará el informe final, acta de liquidación y las que se relacionan a continuación, así:<br><br>**1.** Verificar que El CONTRATISTA cumpla con las obligaciones descritas en el contrato.<br>**2.** Informar a la dirección, respecto a las demoras o incumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA.<br>**3.** Exigir la información que considere necesaria con el fin de abordar las obligaciones que su actividad le demanda, con pleno conocimiento de los distintos aspectos contractuales.<br>**4.** Dejar constancia escrita de todas sus actuaciones. Las órdenes o instrucciones que imparta son de obligatorio cumplimiento siempre y cuando estén en concordancia con la ley y lo pactado en el correspondiente acuerdo contractual o convencional. |
| **CLÁUSULA SÉPTIMA. MONEDA DEL CONTRATO** | Moneda Legal Colombiana, Pesos colombianos. |

**LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL,**

30 SEP 2026

Coronel **MAURICIO ANDRÉS CARRILLO ÁLVAREZ**
Director de Educación Policial (E)

**EL CONTRATISTA,**

Señor **LUIS ENRIQUE AVELLANEDA CASTILLO**
Representante Legal PROXEL COLOMBIA S.A.S.

Elaboró: CPS.001 MARILUZ MORALES MORA
VILOF–GRUCO

Revisó: MY. CARLOS ALBERTO BOLAÑOS ROMERO
DIEPO-ASJUD

Revisó: CT. JEINER ALIRIO HERNÁNDEZ ARIAS
VILOF-GRUCO(E)

Revisó: TC. PAULA ANDREA SERNA BUSTAMANTE
VILOF-JEFAT

Revisó: CR. HÉCTOR CAIRO BETANCOURT ROJAS
DIEPO-SUBDIPO

## ANEXO Nro. 2

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

| "LOTE 2 ADQUISICIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA LA ESCUELA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES". | | |
|---|---|---|
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDADES |
| 1 | Cámaras domo | 2 |
| 2 | Cámara fija tipo 1 | 2 |
| 3 | Cámaras fijas 2 (Cámaras fija para interiores) | 20 |
| 4 | Servidores para CCTV | 1 |
| 5 | Sistema de almacenamiento | 1 |
| 6 | Monitor de visualización | 1 |
| 7 | Joystick de operación | 1 |
| 8 | Software de visualización, control y administración | 1 |
| 9 | Switch de acceso 48 puertos | 2 |
| 10 | Puntos e cableado estructurado | 26 |
| 11 | Gabinetes tipo 2 | 1 |

| ITEM | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS | |
|---|---|---|
| | | |
| 1.1 | Cantidad | De acuerdo con el cuadro de cantidades. |
| 1.2 | Marca | DAHUA |
| 1.3 | Modelo | DH-SD6E445MB-HNR-A-PV1 |
| 1.4 | Rango de operación | Día / Noche cambio automático. |
| 1.5 | Formato sensor de Imagen | Entre 1/1.8 (0,56 mm) a 1/3" (0.33 mm) CMOS. |
| 1.6 | Salida de vídeo | IP. |
| 1.7 | Resolución de salida | 2 megapíxeles o superior. |
| 1.8 | Tipo de Escaneo | Progresivo. |
| 1.9 | Iluminación mínima | Color: 0.1 lux o mejor. B/N: 0.01 lux o mejor. |
| 1.10 | Posiciones predefinidas (Presets) | Mínimo 255. |
| 1.11 | Zonas de privacidad | Mínimo 16 configurables en cámara o VMS. |
| 1.12 | Movimiento horizontal | 360 grados (sin fin). |
| 1.13 | Tours predefinidos | 04 o superior. |
| 1.14 | WDR | Como mínimo 120 dB real o superior.<br>No se aceptan WDR digitales. |
| 1.15 | Zoom | Mínimo 30 X óptico y Mínimo 12 X digital. |
| 1.16 | Compresión de video | H.265 o superior. |
| 1.17 | Movimiento vertical | 90 grados o mejor, giro automático en el centro evitando que se visualicen las imágenes invertidas completando mínimo 180 grados de cobertura. |
| 1.18 | Montaje outdoor | Antivandálico. |
| 1.19 | Compatibilidad ONVIF | ONVIF Profile S, G, T. (M opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/) |
| 1.20 | Ethernet Interface | 1 RJ45 10/100 Ethernet port. |
| 1.21 | Temperatura de operación | -20° a 45°. |
| 1.22 | Consumo eléctrico | Máximo 65W. |
| 1.23 | Certificación | IP 66, IK10, UL o CE y FCC. |
| 1.24 | Protocoles de red | IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL/TLS, (SMTP, FTP opcional). |
| 1.25 | Velocidad de pan (horizontal) | Rango entre:<br>Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior. |
| 1.26 | Velocidad Tilt (vertical) | Rango entre:<br>Umbral mínimo 0.5 grados/seg o inferior Umbral máximo 200 grados/seg o superior. |
| 1.27 | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris.<br>Auto Foco.<br>Control Automático de ganancia - AGC Automático.<br>Estabilización de imagen. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Balance de blancos – AWB.<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic. Shutter o velocidad de Shutter).<br>Tecnología para video a color con baja iluminación.<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen. |
| 1.28 | Seguridad de red | HTTPS Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br><br>Codificación: TLS/SSL o AES 256 o AES 128 en transmisión y almacenamiento de datos. Filtrado de direcciones IP, 802-1X y log de acceso usuarios.<br><br>El oferente garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución. |
| 1.29 | Interfaz<br>(opcional de acuerdo con la necesidad de la unidad) | Entrada y salida de audio (externo o interno).<br>El contratista deberá incluir el respectivo micrófono para intemperie con grado de protección mínimo IP66 con control automático de ganancia, configurado por cada cámara para administración de audio bidireccional desde el software de visualización.<br>Audio compresión. G.711 / G.726 seleccionable. (opcional). |
| 1.30 | Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales abiertas par integración con IA o aplicaciones de terceros | Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales.<br>• Detección de movimiento.<br>• Detección de rostros.<br>• Auto seguimiento (autotracking).<br>• Cruce de línea.<br>• Merodeo.<br>• Intrusión.<br>• Sabotaje.<br>• Tampering.<br>Detección de región de entrada o salida |
| 1.31 | Streaming de video | Multistreaming, configurable mínimo así:<br>1. Para visualización local 1920x1080, a 30 FPS.<br>2. Para almacenamiento 1920x1080 a 30 FPS, configurado para reconocimiento.<br>3. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones SD a 15 FPS.<br><br>Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no sea detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato. |
| 1.32 | Memoria de Respaldo Local | Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 30 FPS.<br><br>Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal. |
| 1.33 | Alarmas | Mínimo 2 entradas de alarma y mínimo 1 de salida para acciones de alarma y notificar al centro de monitoreo, falla apertura de gabinete de equipos. El contratista debe incluir (02 contactos secos, acoples ópticos, sensores, transductores o accesorios necesarios para señalización de falla en el suministro de energía comercial y apertura de gabinete). |
| 1.34 | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas). |
| 2 | **CÁMARA FIJA TIPO 1** | |
| 2.1 | Cantidad | De acuerdo con el cuadro de cantidades. |
| 2.2 | Marca | DAHUA |
| 2.3 | Modelo | DH-IPC-HFW5459E1-ZE-IL |
| 2.4 | Tipo | Tipo Bala varifocal motorizado, Fija intemperie (exteriores). |
| 2.5 | Lente | Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior.<br>El contratista deberá suministrar y ajustar el lente teniendo en cuenta la ubicación de la cámara y zona de enfoque indicada por el supervisor y/o interventor del contrato. |
| 2.6 | Iluminación mínima | Color: 0,13 lux o mejor.<br>B/N: 0 lux con IR |
| 2.7 | Iluminador Infrarrojo interno | Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de o 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 40 metros o mayor. |
| 2.8 | WDR | 120 dB o superior No se aceptan WDR digitales. |

| | | |
|---|---|---|
| 2.9 | Resolución | Mínimo 4 Megapíxeles o superior. |
| 2.10 | Formato sensor de Imagen | 1/1.8" (0.56 mm) a 1/3 " (0.33 mm) CMOS o mejor. |
| 2.11 | Día y Noche | Filtro real infrarrojo día/noche. |
| 2.12 | Protocolos de red | IPv4/v6, HTTP, HTTPS, SNMP, DNS, TCP/IP, UDP/IP, DHCP, RTP, UDP, RTSP, NTP, SMTP, ICMP, IGMP, QoS, SSL/TLS, FTP. |
| 2.13 | Compatibilidad ONVIF | ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/). |
| 2.14 | Certificación | IP 66, IK10, UL O CE, FCC o su equivalente. |
| 2.15 | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris.<br>Auto Foco.<br>Control Automático de ganancia – AGC Automático.<br>Estabilización de imagen.<br>Balance de blancos – AWB.<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja iluminación.<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen. |
| 2.16 | Formato de video | H.265 o superior. |
| 2.17 | Seguridad | Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br>Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos.<br>-No se debe permitir la instalación de ningún firmware que no sea suministrado por el fabricante de la cámara<br>-El oferente garantizar un escaneo de vulnerabilidades a todo el sistema por medio de software de terceros, y llegado el caso de presentarse una vulnerabilidad esta deberá ser subsanada entre el integrador y el fabricante de la solución. |
| 2.18 | Streaming de Video | Multistreaming configurable mínimo, así:<br>Para visualización local y almacenamiento 1920x1080, a 30 fps.<br>Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X 1080 a 15 FPS.<br><br>Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no se detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato. |
| 2.19 | Memoria de respaldo local | Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 15 o 30 FPS.<br>Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal. |
| 2.20 | Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales | Incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales.<br>• Detección de movimiento.<br>• Detección de rostros.<br>• Cruce de línea.<br>• Merodeo.<br>• Intrusión.<br>• Sabotaje.<br>• Tampering.<br>Detección de región de entrada o salida. |
| 2.21 | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas). |
| 3 | **CÁMARAS FIJAS 2 (CÁMARAS FIJA PARA INTERIORES)** | |
| 3.1 | Cantidad | De acuerdo con el cuadro de cantidades. |
| 3.2 | Marca | DAHUA |
| 3.3 | Modelo | DH-IPC-HDBW5459E1-ZE-IL |
| 3.4 | Tipo | Tipo Domo. |
| 3.5 | Lente | Mínimo en un rango entre 2.5 a 12 mm o superior.<br>El contratista deberá suministrar y ajustar el lente teniendo en cuenta la ubicación de la cámara y zona de enfoque indicada por el supervisor y/o interventor del contrato. |
| 3.6 | Iluminación mínima | Color: 0,4 lux o mejor.<br>B/N: 0,04 lux o mejor. |

| | | |
|---|---|---|
| 3.7 | Iluminador Infrarrojo interno | Iluminación infrarroja integrada que permita, bajo condiciones de 0 lux, generar imágenes utilizables en B/N para objetos o personas ubicadas a una distancia de 30 metros o mayor. |
| 3.8 | Día y Noche | Filtro real infrarrojo día/noche. |
| 3.9 | Compatibilidad | ONVIF Profile S, G, T; M (opcional) (verificable en la página de https://www.onvif.org/). |
| 3.10 | Certificación | IP 66, IK10, UL O CE, FCC o su equivalente. |
| 3.11 | Temperatura de operación | -30° a 45°. |
| 3.12 | Consumo eléctrico | Máximo 15W. |
| 3.13 | Soportes | Debe contemplarse soporte para la cámara según ubicación. |
| 3.14 | Instalación | Mínimo a una altura de 70% de la base del poste, por debajo del gabinete. |
| 3.15 | WDR | 120 dB o superior.<br>No se aceptan WDR digitales. |
| 3.16 | Resolución | Mínimo 4 Megapíxeles o superior. |
| 3.17 | Formato sensor de Imagen | 1/1.8 0.56 mm) a 1/3 " (0.33mm) CMOS o mejor. |
| 3.18 | Debe tener | Control de luz, HLC o equivalente, Autoiris Sistema auto foco.<br>Control Automático de ganancia – AGC Automático balance de blancos – AWB.<br>Obturador Electrónico Automático - AES (Automatic Electronic Shutter) Tecnología para video a color con baja Iluminación.<br>Filtro de reducción de ruido en la imagen. |
| 3.19 | Formato de video | H.265 o superior. |
| 3.20 | Seguridad | Compatibilidad con la infraestructura de claves públicas (PKI) o FIPS 140-2 Encryption.<br>Codificación: TLS/SSL y AES 256 ó AES 128 bits en transmisión y almacenamiento de datos.<br>No debe permitir instalación de ningún software en la cámara, sólo se puede cargar el firmware autenticado del fabricante. |
| 3.21 | Streaming de Video | Multistreaming configurable mínimo, así:<br>1. Para visualización local y almacenamiento 1920X1080p, a 30 FPS.<br>2. Para acceso remoto a video en vivo en resoluciones 1920X1080p a 15 FPS.<br>Nota: Para cada una de las configuraciones el contratista deberá ajustar la tasa de bit, permitiendo lograr que no se detectada la pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, a satisfacción del supervisor y/o interventor del contrato. |
| 3.22 | Memoria de respaldo local | Para cada una de las cámaras el contratista debe suministrar y configurar la grabación local en una memoria tipo flash (MicroSD o SD,) SDXC clase 10, (expandible en la cámara) con capacidad minino de 256 GB, como respaldo de almacenamiento; cuando se reestablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal.<br><br>Para grabación local por mínimo tres (3) días en una disposición de resolución mínima de almacenamiento debe ser de 1080p a 15 o 30 FPS.<br><br>Nota: Cuando se restablezca la conexión se debe tener acceso al video grabado de la memoria expandible de la cámara desde el software de gestión principal, este video debe quedar en el almacenamiento principal. |
| 3.23 | Analíticas incluidas sin requerir licencias o componentes adicionales | Incluidas en la cámara, activar de forma concurrente como mínimo 4 sin requerir licencias o componentes adicionales.<br>• Detección de movimiento.<br>• Detección de rostros.<br>• Cruce de línea.<br>• Merodeo o intrusión.<br>• Sabotaje.<br>• Tampering.<br>Detección de región de entrada o salida. |
| 3.24 | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo, que permita confirmar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mínimas aquí indicadas). |
| 4 | **SERVIDOR** | |
| 4.1 | Para las soluciones que requieran de servidores para el procesamiento de visualización y almacenamiento de video, la interventoría realizara prueba de funcionamiento a fin de garantizar el procesamiento de los streaming de video para las cámaras proyectadas y el 20 % de ampliación requerido, en cuanto a visualización a 30 FPS FULL HD 1920 x 1080 p y almacenamiento de acuerdo con los requerimientos. | |
| 4.2 | Marca | DELL |
| 4.3 | Referencia | PowerEdge R360 |
| 4.4 | Montaje | Tipo rack. |
| 4.5 | Procesador | Intel Xeon 6 Performance 6325P |
| 4.6 | Velocidad Reloj | 3.5 GHz base, tecnología Turbo |

| | | |
|---|---|---|
| 4.7 | Núcleos | 4 núcleos / 8 hilos |
| 4.8 | Caché | 12 MB |
| 4.9 | Memoria RAM | 16 GB DDR5 ECC UDIMM, ampliable |
| 4.10 | Controladora | Incluida de acuerdo con la solución. |
| 4.11 | Capacidad de disco duro y/o almacenamiento | Por establecer, de acuerdo con el tiempo de almacenamiento finalmente ofertado y capacidad de ampliación del 20% adicional. Velocidad del Disco necesaria para el adecuado funcionamiento del sistema, sin pausas ni retardos.<br>Nota: esta función solo aplicará cuando el software de gestión almacene video en el mismo equipo. |
| 4.12 | Configuración | RAID 6 o superior.<br>Nota: esta función solo aplicará cuando el software de gestión almacene video en el mismo equipo. |
| 4.13 | CD-RW / DVD-RW | Interna o externa. |
| 4.14 | Temperatura de operación | 10°C - 35°C o mejor. |
| 4.15 | Conexión y acceso remoto | Por la red LAN. |
| 4.16 | Software y accesorios | Para configuración e instalación. |
| 4.17 | Conectores | Para mouse y teclado. |
| 4.18 | Certificaciones | FCC o UL o CE. |
| 4.19 | Humedad de funcionamiento | 20 a 80% sin condensación. |
| 4.20 | Montaje | Ubicación en rack estándar de 19", de acuerdo con la profundidad requerida. |
| 4.21 | Tarjeta red | Integrada 1 Gb en RJ 45 y óptica para los sitios con failover. |
| 4.22 | Fuente de energía | Redundante. |
| 4.23 | Licencias | Sistema operativo y las demás aplicaciones o software requerido en su última versión disponible y estable en el mercado. |
| 4.24 | Antivirus | Se debe implementar e instalar software antivirus y mantenerlo actualizado durante la garantía del sistema. |
| 4.25 | Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, span y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía. | |
| 4.26 | Sin embargo, estas características son mínimas, en caso de que se requiera mayor capacidad en hardware debe ser asumido por el contratista sin costo adicional. | |
| 5 | **SISTEMA DE ALMACENAMIENTO** | |
| 5.1 | El contratista de acuerdo con el análisis realizado en torno a la necesidad de la Policía Nacional ofertó la opción 5.2, por lo tanto, diligenció la columna correspondiente.<br><br>El contratista deberá proveer las cantidades necesarias para el sistema de almacenamiento a fin de satisfacer un tiempo de 60 días, en H.265, para a una resolución de 2MP a 30 FPS, 7X24 asegurando que no presente en el almacenamiento ningún tipo de pixelación producida por el movimiento de la imagen manteniendo las calidades requeridas, en caso de ser requerido un aumento de almacenamiento, el supervisor del contrato deberá autorizar contemplándolo dentro del 20% del crecimiento del almacenamiento incluido en los equipos ofertados por los proponentes. | |
| 5.2 | OPCIÓN 1 | Almacenamiento en NVRs con configuración RAID 6 o superior, garantizando, entregando e incluyendo la ampliación del 20% solicitada, esta solución debe ser escalable con arquitectura abierta.<br><br>Redundancia FailOver.<br><br>El contratista debe incluir tolerancia a fallas - redundancia tipo failover automática del 100% de las cámaras al igual que todo el licenciamiento, hardware necesario y software asociado para garantizar visualización ininterrumpida y grabación, empleando los medios de almacenamiento principales de la solución medios independientes adicionales para 5 días si la solución lo requiere.<br><br>Esta solución debe ser en configuración activo - activo o activo - pasivo con tiempo de conmutación máximo de 5 minutos para garantizar el mismo funcionamiento de la solución principal en las mismas configuraciones de resolución de visualización, video y control en tiempo real y grabación. La normalización posterior al término de la falla puede ser manual o automática. |
| 6 | **MONITOR DE VISUALIZACIÓN** | |
| 6.1 | Marca | DAHUA |
| 6.2 | Modelo | DHI-LS550UCM-BF |
| 6.3 | Tipo | Diseñado para CCTV o Tipo industrial. |
| 6.4 | Tecnología | LED backlight o IPS. |
| 6.5 | Pantalla | Anti reflectiva de fábrica. |
| 6.7 | Resolución | Full HD 1920 x 1080p. |
| 6.8 | Tamaño del monitor | Mínimo 55"diagonal |
| 6.9 | Conexiones de entrada | DVI y/o HDMI y/o DisplayPort. No se permiten conversores intermedios entre el equipo origen de la imagen y el Monitor de Visualización. |
| 6.10 | Montaje y herraje | De acuerdo con el lugar de instalación Cableado eléctrico regulado, protecciones, cableado de video, control y datos, debe quedar instalado y funcionando. |

| | | |
|---|---|---|
| 6.11 | Garantía de funcionamiento | A la altura de la ciudad de instalación. |
| 6.12 | Ficha técnica | Del equipo ofertado (es obligatorio adjuntar la ficha técnica junto con el presente anexo). |
| 6.13 | Vida útil | 50000 horas. |
| 6.14 | Se debe garantizar la instalación con su correcta verticalidad de los módulos Si posteriormente ceden las bases o módulos sufren daños por mala instalación o sujeción deben ser asumidos por el contratista. | |
| 7 | **JOYSTICK DE OPERACIÓN** | |
| 7.1 | Marca: | DAHUA |
| 7.2 | Modelo: | DHI-NKB5000 |
| 7.3 | Debe tener compatible | Para el control de todas las cámaras. |
| 7.4 | Selección de Cámaras y Monitores. | Debe poseer un sistema intuitivo y de fácil manejo para el uso del operador, que permita elegir la cámara y en que monitor se visualizará. |
| 7.5 | Debe funcionar totalmente compatible. | Con la solución de hardware y software ofertada. |
| 7.6 | Control | PANT, TILT, ZOOM simultáneamente. |
| 8 | **SOFTWARE DE VISUALIZACIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN** | |
| 8.1 | Cantidad | De acuerdo con el cuadro de cantidades. |
| 8.2 | Marca | DAHUA |
| 8.3 | Modelo | DSS Professional |
| 8.4 | Formato | H.265. |
| 8.5 | Debe estar instalado sobre el hardware apropiado que le permita procesar, configurar y ejecutar su perfecto funcionamiento. La arquitectura de este software debe ser Cliente/Servidor. | |
| 8.6 | Certificación de funcionamiento | Con el sistema operativo requerido en las estaciones de trabajo, NVRS o servidores. |
| 8.7 | Aplicación de gestión con capacidad | De visualizar, grabar, reproducir y administrar video, audio y datos a través de redes IP. Gestión de Eventos y Alarmas. Dichos eventos y alarmas se refieren a que el sistema esté en la capacidad de prevenir e informar sobre alguna falla, desconexión y avería de los elementos que conforman los subsistemas de grabación, eléctrico, comunicación, visualización y de video, además deberá ser escalable ante las necesidades propias.<br><br>• Mapa interactivo multicapa para la ubicación de las cámaras, recepción y respuesta de alarmas en tiempo real y monitoreo en vivo.<br>• Reproducción de video en ventana independiente o ventana emergente, sin detener la reproducción en vivo.<br>• Capacidad de bloqueo de video por segmentos de tiempo o eventos etiquetados.<br>• Permite configuración centralizada de permisos para los usuarios de la plataforma. Incluso con integración de Directorio Activo de Windows, permitiendo la interacción de varios operadores al tiempo sobre la plataforma a través de diferentes tipos de clientes (Web, Software, Movil).<br>• Soporta administración de Videowall, permitiendo el envío de imágenes desde la estación operadora de forma fácil y rápida a las pantallas del videowall, con uso de decoders de video. |
| 8.8 | Resolución de visualización y grabación | Full HD 1920x1080p. |
| 8.9 | Debe permitir el funcionamiento del PTZ con los Joystick requeridos Pan, Tilt, Zoom. | |
| 8.10 | Seguridad | La grabación de video debe tener una marca de agua o certificado digital. |
| 8.11 | Licenciamiento | Incluido a garantizar ampliación del sistema en hardware y software Tomando como referencia la totalidad de las cámaras por sistema garantizando la ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y conexión mínima para un (1) joystick, y una (1) estación de trabajo. |
| 8.12 | Monitoreo | Se podrá visualizar cualquiera de las cámaras de video previa configuración de esta. |
| 8.13 | En la estación o almacenamiento se debe permitir la programación de salidas de video para visualización multiscreen y full screen, de igual forma visualización de video en vivo, y reproducción de las grabaciones realizadas, en la totalidad de los monitores solicitados. | |
| 8.14 | Recepción de vídeo y datos (control P.T.Z) en tiempo real sin presencia de retardos del total de cámaras adquirir en el presente contrato. | |
| 8.15 | Accesorios | Los necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento y operación como un todo. |
| 8.16 | Software licenciado | Para la correcta instalación y operación requerida. |
| 8.17 | Compatibilidad con la estación de trabajo | Garantizada. |
| 8.18 | Configuración de usuarios | Administrador y usuario de operación. |
| 8.19 | Inicio de sesión | Por usuario. |
| 8.20 | Control y auditorias del sistema. | Inició sesión del usuario.<br>Cierre de sesión del usuario.<br>Inició de reproducción de una grabación por usuario.<br>Usuario que exporto grabaciones.<br>Usuario que detuvo la grabación. |

| | | |
|---|---|---|
| 8.21 | Monitoreo | De alarmas Físicas, externas de otros sistemas, a través de la entrada de alarma de las cámaras del sistema; generadas por Analíticas, perdida de Video o Red. |
| 8.22 | Analítica incluida | Detección de movimiento y auto seguimiento. El software deberá tener analítica de búsquedas inteligentes en almacenamiento. |
| 8.23 | Configuración de analíticas | El contratista debe realizar la configuración de cada una de las analíticas requeridas para el control de la seguridad perimetral e interiores, como cruce de línea direccional, detección de movimiento, zona de intrusión, detección de rostro, clasificación de sonidos en horarios establecidos. Nota: El contratista realiza las pruebas de las analíticas configuradas de cada una de las cámaras a satisfacción del supervisor del contrato. |
| 8.24 | Gestión de Audio | Debe permitir audio bidireccional mediante el uso de micrófonos y parlantes y/o diademas. |
| 8.25 | Sistema de respaldo videos | El software deberá permitir recuperar el video de la SD de las cámaras, una vez se recupere la conexión de datos y el software deberá acoplar el segmento de video recuperado en la línea de tiempo del almacenamiento en la que corresponde. |
| 8.26 | Log de Alarmas | Se debe entregar con la configuración necesaria para realizar Logs de Alarmas: Corte del Fluido Eléctrico y pérdida de red o video. |
| 8.27 | Formato de visualización sobre la misma herramienta o capa | 4:3 y 16:9. |
| 8.28 | Mapa y acceso a visualización y control de cámaras mediante imagen geográfica del lugar | El sistema debe implementar mediante una imagen ya sea plano o mapa del lugar, en formato adecuado que permita realizar zoom, desplazamiento, navegación interactiva sobre el mapa, donde estén ubicadas las cámaras en forma correcta permitiendo que mediante un click y marcar con un recuadro (para seleccionar varias cámaras), visualizar y controlar cualquier cámara de video instalada. La solución que se implemente deberá ser a satisfacción del supervisor del contrato. |
| 8.29 | Si ocurren daños o mal funcionamiento del sistema atribuido a virus, spam y demás, serán responsabilidad del contratista la solución sin costo adicional, por lo tanto, se debe suministrar un antivirus con la actualización durante el tiempo de garantía. | |
| 8.30 | Función simultanea que permita | Visualización, grabación y consulta. |
| 8.31 | Captura de imágenes o fotografías instantáneas de la imagen | Almacenada en un repositorio especifico en formato abierto. |
| 8.32 | Idioma de configuración y operación | Español. |
| 8.33 | Homologación (Open Network Video Interface Forum) – | Plataforma de visualización debe estar certificada ONVIF que permita interoperabilidad, en cuanto a visualización, almacenamiento y control de igual forma garantizar el funcionamiento de las cámaras sobre la misma plataforma en cuanto a visualización, almacenamiento y control. |
| 8.34 | API | Abierta para integración de terceros. |
| 8.35 | El VMS deberá proveer una exportación de imagen en cualquiera de los siguientes formatos PNG, JPEG y BMP. | |
| 8.36 | El VMS debe permitir la exportación de video en los siguientes formatos: AVI o MP4, y propietarios de la plataforma. (El fabricante del VMS debe proveer de manera gratuita la aplicación para reproducir los videos en formato privativo). | |
| 9 | **SWITCH DE ACCESO 48 PUERTOS** | |
| 9.1 | Marca | Huawei |
| 9.2 | Modelo | S5731-H48P4XC |
| 9.3 | Cantidad | De acuerdo con el cuadro de cantidades |
| 9.4 | Puertos | Cuarenta y ocho (48) puertos 100/1000 Base T, PoE+ (802.3at), en todos sus puertos RJ45. |
| 9.5 | Puertos link | Mínimo cuatro (04) Puertos 1000/10000 SFP+, totalmente independientes, no compartidos.<br><br>Para establecimiento de interconexiones de backbone, el contratista deberá entregar por cada equipo un (01) modulo Transceiver SFP+ (10G), de la misma marca del switch ofertado, que soporte conexiones de fibra óptica OM4 o S2 (según corresponda de acuerdo con la infraestructura existente) con conectores LC, velocidades de 10 Gbps y frecuencia de onda de 850 nm. |
| 9.6 | Administración | Administrables vía CLI, web, SSH v2.0. |
| 9.7 | Instalación | Diecinueve (19) " y 1 UR. |
| 9.8 | Tasa de reenvío | Mínimo 125 Mpps. |
| 9.9 | Ancho de banda de conmutación | Mínimo 176 Gbps. |
| 9.10 | Capa | L3. |
| 9.11 | Gestión y protocolos | SNMP v2/v3. |
| | | RMON. |
| | | SSL y/o HTTPS. |
| | | QoS, WRED y/o SP (Strict Priority) y/o DWRR Deficit Weighted Round Robin) |
| | | IPv4. |
| | | IPv6 (RFC2460). |
| | | MLDv2, DHCPv6 y/o RFC 3315. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Vlan. |
| | | STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) y MSTP (IEEE802.1s) |
| | | Rutas estáticas, RIP v2, RIPng, OSPF y/o OSPFv2, OSPFv3, BGP. |
| | | IGMPv1/v3, PIM-DM y/o PIM-SM y/o PIM-SSM. |
| | | NETCONF y/o YANG y/o REST API. |
| | | ACL para IPv4, ACL para IPv6 (Access Control List) |
| 9.12 | Autenticación | 802.1x, RADIUS y/o TACACS+ y/o HWTACACS. |
| 9.13 | Manejo de direcciones MAC | 32000. |
| 9.14 | Memoria | 1 GB FLASH, 2 GB RAM y/o DRAM y/o DDR4. |
| 9.15 | Manejo de Vlan | 4094. |
| 9.16 | Mínimo rutasde IPV4 | 2048. |
| 9.17 | Mínimo ruta de IPV6 | 1024. |
| 9.18 | Alimentación | 100 - 240 VAC. |
| 9.19 | Frecuencia | 50 / 60 Hz. |
| 9.20 | Fuente depoder redundante | Dos (02) fuente de poder redundantes, intercambiables encaliente. |
| 9.21 | Ventiladores | Mínimo dos (2), extraíbles en caliente. |
| 9.22 | Stacking | Stacking mínimo para ocho (08) switch. |
| 9.23 | Puerto de consola / management | Un (1) Puerto RJ45, Un (1) Puerto USB. |
| 9.24 | Certificación en Seguridad | UL60950-1 y/o UL60950-1 y/o EN62368-1. |
| 9.25 | Certificación ambiental | ROHS y/o WEEE y/o REACH. |
| 9.26 | Accesorios | El contratista deberá entregar para cada equipo adquirido todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación.<br>• Cables para el establecimiento de stack: módulo transceiver de la misma marca del switch ofertado, con patch cord de fibra OM4 o cable DAC; en longitud mínima de un (01) metro.<br>• Cables de poder.<br>• Herrajes para anclaje en rack de 19".<br>• Cable de consola de RJ45 a USB (compatible USB2.0 yUSB3.0) compatible con sistemas operativos windows 11, 10, 8.<br>• Y los demás elementos que sean necesarios para la administración, configuración y correcto funcionamientode los mismos. |
| 9.27 | **GENERALIDADES** | |
| 9.28 | Firmware | El contratista garantizará que los equipos, cuenten con la última versión disponible por el fabricante. |
| 9.29 | Manual | Manual o guía de configuración CLI en idioma español en formato .docx, de las siguientes funciones del equipo:<br>• Acceso inicial y configuración básica del equipo.<br>• Configuración de usuario y contraseña.<br>• Configuración de acceso SSH y Web.<br>• Configuración de Vlan e interface Vlan.<br>• Configuración de interface modo Access, trunk e hibrido.<br>• Configuración de enrutamiento IPv4 e IPv6.<br>• Configuración de protocolo Spanning Tree.<br>• Procedimiento para actualización de firmware del equipo.<br>• Configuración de seguridad de interfaces físicas.<br>• Configuración de ACLs.<br>• Configuración de stack y las demás que sean.<br>• Necesarias para el funcionamiento del equipo. |
| 9.10 | Garantía técnica | Garantía técnica mínima de cinco (05) años, contados a partir del acta de recepción de los bienes, incluyendo cambio de partes, actualizaciones de firmware (incluye soporte técnico para actualización de firmware). |
| 9.11 | Soporte técnico | El contratista deberá entregar al supervisor del contrato, el canal de comunicación y los protocolos para tramitar las solicitudes de soporte técnico o garantía de los equipos, la cual deberá ser gestionada en un tiempo no mayor a tres (03) días hábiles, durante el periodo de la garantía. |
| 9.12 | Licencias | El contratista garantizará, para cada equipo activo de red, el licenciamiento perpetuo en la totalidad de sus puertos de cobre y fibra, que permita el funcionamiento de todas las características técnicas descritas en el anexo de especificaciones mínimas. Estas incluyen, entre otras, protocolos, velocidades, apilamiento (stacking) y gestión. |
| 9.13 | Fecha de fabricación | El contratista deberá garantizar que los equipos entregados son nuevos, de última tecnología, no remanufacturados y fabricados con fecha posterior a enero de 2025. |
| 9.14 | Certificación de industria | El contratista adjunto con la oferta certificación Gartner donde acredite que la marca ofertada se clasifica como "líder" en el cuadrante mágico para LAN, para el año 2025. |
| 9.15 | Certificación de distribuidor | El contratista adjunto con la oferta certificación Gartner donde acredite que la marca ofertada se clasifica como "líder" en el cuadrante mágico para LAN desde el año 2025 |

| | | |
|---|---|---|
| 9.16 | Ficha técnica | El contratista relacionó URL o enlace web del fabricante del producto con dominio.com, donde se encuentre el data chip del producto ofertado, para la verificación de cada uno de los ítems de las especificaciones técnicas mínimas. |
| 10 | **PUNTOS DE CABLEADO ESTRUCTURADO** | |
| 10.1 | Cada punto de cableado estructurado está conformado por: | Un (01) punto de cableado estructurado está compuesto por: Se aclara que un punto de red se compone de dos enlaces de cobre con todos sus componentes, de acuerdo con lo estipulado en el estándar para cableado y componentes.<br>Una (01) toma eléctrica reguladas.<br>Una (01) toma eléctrica no regulada. |
| 10.2 | Mono marca | Los elementos del sistema de cableado estructurado deben ser de la misma marca:<br>FacePlate, caja, Jack RJ45, cable F/UTP, patch panel, organizadores, patch cord. |
| 10.3 | Debe cumplir o superar las especificaciones: | De la norma ANSI/TIA 568.2 - D y/o ISO/IEC 11801, Category 6ACabling y los requisitos de cable categoría:<br><br>• NTC 6064-1 Norma Técnica Colombiana, Tecnologías de la Información Cableado Genérico para instalaciones en clientes, Requisitos generales.<br>• NTC 6064-2 Norma Técnica Colombiana, Tecnología de la información. Cableado genérico para instalaciones de clientes. Parte 2: Instalaciones para oficinas/2019.<br>• ISO 14763-2/2019 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation.<br>• ISO/IEC 11801: y enmiendas. "Information technology - Genericcabling for customer premises - Part 1: General requirements".<br>• ANSI/TIA 568.0-E conjunto de normas para instalaciones de cableado para premisas del cliente.<br>• ANSI/TIA 568.0-E.<br>• ANSI/TIA 568.1-E.<br>• ANSI/TIA 568.2-D.<br>• ANSI/TIA 568.3-D.<br>•ANSI/TIA-569-E Commercial Building Standard for Telecomunications Pathways and Spaces, que estandariza prácticas de diseño y construcción dentro y entre edificios, que son hechas en soporte de medios y/o equipos detelecomunicaciones tales como canaletas y guías, facilidades deentrada al edificio, armarios y/o closet de comunicaciones y cuarto de equipos.<br><br>•ANSI/TIA-606 D Administration Standard for theTelecomunications Commercial Building dura of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado Estructurado.<br>•ANSI/TIA-607-D Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos<br>estándares para distribuir las señales de tierra a través de un edificio. |
| 10.4 | Sistema de Ductos | Capacidad de llenado de los ductos para el diseño inicial debe ser del 40% con un crecimiento adicional del 20%.<br><br>Se deben entregar e instalar los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento de la totalidad de los puntos de voz y datos.<br><br>Suministro e instalación de bandejas tipo malla, provisto deconductor protector de tierra. De ser instalado sobre techo falso garantizando cajas de inspección.<br><br>Suministro instalación de ductería tipo IMC.<br><br>Suministro e instalación de canaleta plástica multicanal con todossus accesorios, siendo UL 5 A y/o UL 94, certificado RETIE y/o estándar NEMA. |
| 10.5 | Cable F/UTP Categoría 6AV | Debe cumplir o superar las especificaciones de las normas ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568-2-D, el estándar IEEE 802.3bt, de requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T.<br><br>El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones, con especificación de su cubierta LSZH-3 oLS0H-3, certificada por UL o ETL y acorde a la norma IEC 60332-3.<br><br>El cable debe ser de construcción tubular en su aparienciaexterna (redondo). Dentro del cable conductores de cobre de 23AWG<br><br>El diámetro externo máximo del cable debe ser de 7.2 mm.<br><br>Debe poseer un elemento que contribuya al drenaje reduciendo. |

| | | |
|---|---|---|
| | | efectos negativos, causados por rupturas o falta de continuidaddel folder del cable. |
| 10.6 | JACK MODULAR CAT 6 A | Suministro e instalación Jack según categoría 6A UL listado y/o CSA. Debe cumplir con el estándar ANSI/TIA-568.2-D y/o ISO/IEC 11801-1 para categoría 6 A<br><br>Los conectores deben permitir trabajar con el mapa de cableado T568A o el T568B<br><br>Soportar PoE tipo 1, 2, 3 y 4.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP.<br><br>Tomas dobles face plate con todos sus componentes compatibles.<br><br>El Jack debe poder instalarse en placas de pared, en módulos deoficina abierta y cajas de superficie.<br><br>El Jack debe minimizar el radio de curvatura del patchcord delárea de trabajo. |
| 10.7 | Patch Panel de Datos y Voz | Suministro e instalación herraje Patch Panel modular de 24 puertos, UL listado y/o CSA de 1UR de rack para categoría 6 A, 19 pulgadas de la misma marca del cable F/UTP para salidas RJ45. |
| 10.8 | Organizadores | El contratista deberá contemplar los patchpanel necesarios, organizadores horizontales y/o verticales que tengan manejo de radios de curvatura.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP. |
| 10.9 | Patch Cord Blindado de Red CAT. 6 A | Suministro e instalación de patch Cords blindados categoría 6ª, originales de fábrica de diversas longitudes hasta cinco (05) metros.<br><br>Serán de la misma marca del cable F/UTP.<br><br>Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ANSI/TIA-568-2-D y/o ISO/IEC 11801, requerimientos de canal para soportar 10GBASE-T, estándar PoE tipo 1, 2, 3 y 4.<br><br>El cable utilizado para estos Patch Cord deberá ser cable flexible categoría 6A, 26AWG/28AWG. |
| 10.10 | Cinta Velcro Doble Faz | Suministro e instalación de cinta velcro doble faz, en una sola pieza de color negro para organizar cables y peinado en general. |
| 10.11 | Labels de Marcación | Suministro e instalación de Labels para la totalidad de cables categoría, de acuerdo con ANSI/TIA-606-C. Deben ser autoadhesivos con protección de la marcación (indoor/outdoor), para imprimir en impresora láser.<br><br>Se debe identificar cada elemento contemplado en la solución de cableado. |
| 10.12 | Plug de Terminación en Campo Categoría 6 A | Suministro e instalación para la conexión de diferentes dispositivos que requieran conexión en plug macho RJ15 categoría 6 A, serán de la misma marca del cable F/UTP.<br>Será utilizado sin distinción para la conexión de dispositivos intra-muro o techos, que no usen Patch Panel. |
| 10.13 | Conectividad garantizada | 10 Gbps. |
| 10.14 | Corriente regulada: Salidas Eléctricas | Tomas dobles con polo a tierra tipo tierra aislado grado, Hospitalario (color naranja), mínimo 15 A – 120 VAC. |
| 10.15 | Corriente regulada: Protecciones | Se deben instalar los tableros eléctricos diseñados para el número de equipos a conectar y puntos de red a instalar, con su respectiva alimentación eléctricas al tablero principal. |
| 10.16 | Corriente regulada: Sistema eléctrico | Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE. |
| 10.17 | Corriente regulada: Se solicita garantizar | Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A. |
| 10.18 | Corriente normal: Salidas Eléctricas | Tomas dobles con polo a tierra tipo hospitalario, mínimo 15 A –120 VAC. |
| 10.19 | Corriente normal: Cable | Cumplir norma 2050 Icontec y RETIE. |
| 10.20 | Corriente normal: Se solicita garantizar | Que los tres cables conductores vayan juntos y trenzados o entorchados, según norma TIA/EIA 569A. |
| 10.21 | Tierras | Se deben diseñar e instalar un sistema de puesta a tierra para el edificio eficiente conservando las normas técnicas para la protección de todos los equipos que se instalaran Cumplir estrictamente la norma TIA/EIA 607 Se requiere camino de descarga eléctrica para telecomunicaciones de acuerdo con la norma TIA/EIA 607. |
| 10.22 | Planos | Impresos y una copia en medio magnético en AutoCAD que contenga; Ubicación física de cada toma lógica, de cada toma eléctrica, recorrido de la ruta del cableado tanto de datos como eléctrico; plano de las tierras; lo anterior se requiere en sistema de capas para cada uno de los componentes técnicos o a instalar. |
| 10.23 | Documentación | Incluir los catálogos técnicos de los elementos ofrecidos. |

| | | |
|---|---|---|
| 10.24 | Marcar cada elemento del cableado estructurado | Cuarto de Telecomunicaciones, Rack, Patch Panel, cable, área de trabajo, patchcords, etc, identificándolo de forma única y que permita realizar una perfecta identificación en material acrílico y/o plástico. |
| 10.25 | Certificación final | Una vez implementada la solución del cableado cada punto debe entregarse certificado de cada uno de los puntos de red. |
| 20.26 | Vida Útil | 20 años, anexar certificación de fabricante de la solución de cableado. |
| 10.27 | Mano de obra | Se debe entregar en la ciudad instalado y funcionando todo el sistema de cableado, con todos los gastos en los que pueda incurrir (obra física, alimentadores, materiales y elementos necesarios). |
| 10.28 | Materiales | Todos los materiales deben hacer parte de un sistema de cableado integrado y de la misma categoría, para lo cual es necesario anexar certificación del fabricante.<br><br>La canaleta debe ser metálica, debidamente aterrizada. El contratista debe tener en cuenta todos los elementos y materiales para el completo desarrollo, implementación y puesta en funcionamiento del cableado estructurado. |
| 11.1 | **GABINETES TIPO 2** | |
| 11.2 | Cantidad: | De acuerdo con el cuadro de cantidades. |
| 11.3 | Se requieren gabinetes para la instalación de todos los equipos del sistema, los cuales deben ser para instalación en rack estándar con las siguientes características mínimas: | |
| 11.4 | Tamaño | 40UR. |
| 11.5 | Descripción | Puerta frontal y trasera punzonada para ventilación, cerradura de seguridad, tapas laterales y posterior desmontable, (4) parales para montaje de equipos, unidades de rack identificadas, kit de tuercas canastillas con tornillo para montaje de equipos, cable equipotencial conectado a la puerta, barraje de tierra, 4 niveladores, 4 rodachinas, incluir sistema de extracción de aire. |
| 11.6 | Fabricación | Laminada en lámina coldRolled con terminación en pintura electrostática. |
| 11.7 | Debe estar dotado de espacios, para la administración de cableado. | |
| 11.8 | Formato | 19" |
| 11.9 | Se deberá suministrar con bandejas porta equipos, patch panel y bandeja deslizante para fibra óptica y placa de F.O, 6 acoples con conectores dobles LC. | |
| 11.10 | Color | Negro micro texturizado. |
| 12 | **CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS PARA LA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS** | |
| 12.1 | Soportes de Fijación | Las cámaras se ubicarán en estructuras metálicas sujetas a los postes instalados por el CONTRATISTA en los sitios previamente escogidos, o en las fachadas de los edificios según sea el caso. Serán soportes y adaptadores para sujeción de cámaras y gabinete con la tornillería antivibración respectiva para el soporte de la carcasa, motores y unidad de control. En todo caso, los soportes tendrán ductería, de manera que permitan el envío de los cables por su interior. |
| 12.2 | Soportes y adaptadores | Los soportes y adaptadores para domos PTZ y fijas deben resistir ocho (8) veces la carga total habitual, deben ser soportes altos con grandes salientes. No se aceptan abrazaderas ajustables, se pueden utilizar cintas en acero inoxidable, galvanizados al caliente, Norma: ASTM 123. Los soportes deben tener una longitud suficiente, de manera que permitan aumentar la visual de la cámara sin puntos muertos en su recorrido de PAN y TILT, el CONTRATISTA será el responsable de lograr una completa visibilidad en el recorrido de la video cámara. |
| 12.3 | Alojamiento para las video cámaras | Las video cámaras deben ser tipo intemperie, con empaques para sellamiento total que las protejan de las condiciones climáticas externas y que permitan su refrigeración. Que mantenga una atmósfera seca y limpia, los circuitos y mecanismos del entorno. |
| 12.4 | Todo el hardware y software ofertado debe ser nuevo y fabricado a partir del 2025, Los equipos deben quedar instalados, configurados, programados y operando correctamente. | |
| 12.5 | La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir por la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional, NTC 20150 y los reglamentos técnicos como RETIE, RETILAP y reglamento de operadores de red de cada sitio. | |
| 12.6 | Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 10 días antes del acta de recibo a satisfacción del sistema con el fin de garantizar su estabilidad y realizar ajustes, minimizando riesgos en su puesta en funcionamiento. Para lo cual se elaborará un protocolo de pruebas por parte de la interventoría en común acuerdo entre los interesados, el cual será de obligatorio cumplimiento para el contratista, dentro del acta de recibo final del sistema. | |
| 12.7 | Se deben realizar todas las adecuaciones locativas a todo costo necesarias en el área asignada para implementación del proyecto, garantizando el funcionamiento adecuado de todos los componentes eléctricos y de cableado estructurado necesarios para la puesta en funcionamiento del proyecto. | |
| 12.8 | Todas las especificaciones técnicas, son las mínimas requeridas, por lo tanto, los oferentes podrán ofrecer mejores características de las solicitadas y mantener dichos ofrecimientos durante las entregas de los proyectos. No se aceptarán cambios en las especificaciones por mejoras entregadas si estas son inferiores a las ofertadas. | |
| 12.9 | Las propuestas se harán en forma clara y en idioma español con valores en pesos colombianos deberán presentar y anexar a la propuesta carta de representación del fabricante o de distribuidor autorizado y las garantías de cada uno de los equipos ofrecidos. | |
| 12.10 | El contratista deberá realizar las adecuaciones necesarias para las instalaciones eléctricas a todo costo, teniendo en cuenta cambio de cableado y adecuación de los espacios donde se alojarán los sistemas de almacenamiento, así mismo las acometidas eléctricas que permitan el buen funcionamiento de los equipos instalados. | |
| 12.11 | **DOCUMENTACIÓN** | |

| | | |
|---|---|---|
| 12.12 | El contratista deberá entregar toda la documentación técnica de cada uno de los equipos, elementos y periféricos instalados, organizados en un diagrama de conexión, instalación e interacción de equipos; suministrará los manuales originales de instalación, operación y reparación con sus diagramas esquemáticos, se entregará un manual de funcionamiento y otro manual de mantenimiento de todo el sistema lo cual incluye cada equipo adquirido por sitio. | |
| 13 | **CONDICIONES GENERALES** | |
| 13.1 | Certificaciones | El contratista anexo con su oferta certificación en la cual indico que se encuentra autorizado para prestar servicio post-venta, expedida por el fabricante de la marca de cada equipo objeto de mantenimiento descrito en el presente proceso, dicha certificación debe ser firmada por el representante legal de la compañía certificadora o a quien se delegue con su respectiva autorización, con fecha no inferior a la presente vigencia (2026) y especificar el sitio de expedición. |
| 13.2 | Transferencia de conocimientos | Se debe incluir la capacitación técnica presencial de manejo y configuración de los equipos en idioma español para cuatro (04) funcionarios de la Policía Nacional, la cual sería recibida en la casa matriz del fabricante o en las instalaciones del oferente, con una duración mínima de ocho (08) días y que contenga los siguientes temas: Programación, calibración, mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Los costos de transporte, alojamiento, alimentación y otros gastos deberán ser asumidos por el proveedor.<br><br>Así mismo deberá coordinar con el supervisor del contrato el plan de instrucción a desarrollar para su respectiva aprobación y ejecución. |
| 13.3 | Soporte | El PROVEEDOR deberá entregar equipos, asegurando que el modelo que se entrega o su equivalente tecnológico, tendrá una fabricación posterior de mínimo 5 años, este modelo debe ser el último liberado al mercado en esta tecnología, además, se debe mantener como mínimo por un lapso de cinco (5) años en Colombia, un centro de servicio y/o reparación, para lo cual debe presentar certificación del fabricante. El centro de servicio y/o reparación tendrá la capacidad técnica y condiciones de dotación adecuadas a las necesidades de soporte técnico de los equipos.<br><br>El personal que brinde el mantenimiento deberá ser certificado por fábrica. El centro de servicio y/o reparación deberá estar dotado con el equipo apropiado y la certificación respectiva para dar garantía y hacer reparaciones en equipos digitales como los solicitados, se debe anexar certificación respectiva. |
| 13.4 | Servicio post venta | El contratista certificó por escrito que tiene la capacidad de atender y cumplir todos los requerimientos exigidos durante el tiempo que dure la garantía, por deterioro o defectos de fabricación, o por defectos encontrados en el elemento solicitado o que no reúnan las condiciones exigidas, siendo el producto reemplazado por otro de iguales características de acuerdo con las condiciones pactadas de garantía estándar del producto. La atención para el envío de las partes de reemplazo se realizará a las ciudades principales del país en la dirección acordada con el supervisor del contrato y será responsabilidad del cliente hacer su entrega final al usuario en el lugar en donde los equipos se encuentren ubicados. |
| 13.5 | Suministro de repuestos | Se garantizará la disponibilidad de repuestos por un lapso no inferior a cinco (5) años una vez vencido el período de garantía.<br>Conectores, cables y demás componentes del sistema así mismo como componentes del circuito cerrado de televisión. |
| 13.6 | Certificación | Se debe entregar certificación en manejo, configuración y mantenimiento de los equipos activos para cuatro (04) funcionarios que asistan a la capacitación, que sea expedida por el fabricante de la marca ofertada. |
| 13.7 | Acuerdo de Confidencialidad. | El contratista firmo el acuerdo de confidencialidad y la no revelación de la información, para lo cual, deberá diligenciar el formulario No. 1. |
| 14 | **GARANTÍAS** | |
| 14.1 | La empresa deberá ofrecer una garantía no menor a tres (3) años a partir de la entrega formal a satisfacción del sistema por defectos de fabricación y materiales de los equipos, así como por el funcionamiento de este, en donde la empresa se compromete durante el año de garantía a cambiar por nuevos aquellos equipos que fallen más de dos veces durante el año. | |
| 14.2 | El contratista se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos equipos, materiales o partes que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el periodo de garantía solicitado, contados a partir de la fecha de la entrega a satisfacción. En caso de que no pueda ser reparado el equipo deberá ser restituido por un equipo o componente nuevo de las mismas o superiores características del inicialmente entregado, los gastos que llegase a generarse con ocasión de la garantía correrán a cargo del contratista. | |
| 14.3 | Igualmente, el contratista debe garantizar el suministro de partes y/o repuestos de todos y cada uno de los componentes del sistema por un tiempo no menor a 3 años.<br><br>Nota: El costo de las partes y/o repuestos debe ser asumido por el ente territorial una vez finalice el servicio posventa. | |
| 14.4 | En caso de futuras ampliaciones del sistema incluyendo equipos y elementos del centro de monitoreo, intervención de fibra óptica o incremento de cámaras, realizada por terceros en el tiempo de la garantía, el contratista se obliga a mantener la garantía de todo el sistema y realizar el acompañamiento y recomendaciones técnicas de la correcta intervención del sistema existente. El contratista se obliga a establecer un protocolo de intervención de la fibra óptica. | |
| 15 | **SERVICIO POSTVENTA** | |
| 15.1 | El contratista deberá realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema durante el periodo de garantía, para lo cual se debe desarrollar las siguientes actividades: | |

| | | |
|---|---|---|
| | • Con relación al mantenimiento preventivo, hace referencia a la revisión y limpieza periódica de los equipos, para garantizar su buen funcionamiento. Siendo necesario especificar el cronograma de prestación de este (mínimo cuatro veces en el año, con un intervalo no menor a tres meses entre cada mantenimiento).<br>• El contratista debe presentar y socializar el protocolo de mantenimiento preventivo y correctivo, así mismo debe garantizar que ante cualquier solicitud o reporte de falla del sistema se genere un registro para el seguimiento respectivo.<br>• El contratista debe suministrar e instalar por cada sitio un aviso informativo en acrílico que indique el procedimiento a seguir en caso de fallas o requerimientos durante el tiempo de la garantía.<br><br>El contratista deberá disponer de una aplicación web de soporte, en la cual deberá implementar un usuario a cada uno de los supervisores y al responsable del proyecto implementado, donde se reporten las novedades que se presentan en el sistema, mantenimientos preventivos y correctivos y que permitan realizar seguimiento a cada uno de los eventos e incidentes. Se deberá dar acceso al aplicativo a la cantidad de usuarios determinados por el supervisor del contrato. | |
| 15.2 | Mantenimiento preventivo y correctivo | El contratista deberá prestar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema durante todo el periodo de vigencia de la garantía posventa, con el fin de asegurar su continuidad operativa, correcto funcionamiento y preservación de las condiciones técnicas con las que fue entregada la solución |
| | | El mantenimiento comprende el conjunto de actividades orientadas a la inspección, diagnóstico, ajuste, limpieza, reparación y, de ser necesario, reemplazo de los equipos y elementos que conforman el sistema, con el propósito de prevenir fallas, mitigar riesgos operativos y garantizar su desempeño conforme a las especificaciones técnicas establecidas. |
| | | **ACTIVIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS** |
| | | **Mantenimiento preventivo.** El contratista deberá realizar revisiones periódicas y limpieza técnica de los equipos, con el fin de asegurar su adecuado funcionamiento. Para tal efecto, deberá presentar un cronograma de mantenimiento preventivo, el cual deberá ejecutarse como mínimo dos (2) veces al año, con un intervalo no inferior a seis (6) meses entre cada mantenimiento. |
| | | **Protocolo de mantenimiento.** El contratista deberá presentar y socializar con la supervisión del contrato los protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo, así como garantizar que toda solicitud o reporte de falla genere un registro formal que permita su seguimiento, control y cierre. |
| | | **Gestión y registro de incidentes:** El contratista deberá disponer de un canal de soporte y/o una aplicación web de atención, mediante la cual se realice el registro de novedades, mantenimientos preventivos y correctivos, incidentes y acciones ejecutadas. El aplicativo deberá permitir el seguimiento de cada evento y contará con usuarios habilitados para los supervisores del contrato y el responsable del proyecto, en la cantidad definida por la supervisión. |
| | | **Avisos informativos:** El contratista deberá suministrar e instalar, en cada sitio de implementación, **avisos informativos en material acrílico** que indiquen de forma clara el procedimiento a seguir en caso de fallas o requerimientos de soporte durante el periodo de garantía. |
| | | **Unidades con condiciones ambientales adversas.**<br>Para las unidades donde las condiciones climáticas o ambientales aceleren el deterioro de los componentes del sistema, la periodicidad del mantenimiento preventivo y técnico deberá **reducirse a un (1) mantenimiento cada tres (3) meses**, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. |
| 15.2.1 | **NIVELES DE ATENCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO** | |
| 15.2.1.1 | Canales de atención | El contratista deberá disponer de un esquema formal de atención y soporte técnico para la gestión de incidentes, fallas o afectaciones que se presenten durante la operación de la solución, garantizando la continuidad del servicio y la atención oportuna de los equipos y sistemas instalados.<br><br>Para tal efecto, el contratista deberá suministrar a la entidad, previo al inicio de la operación, los datos de contacto del servicio de soporte técnico, los cuales incluirán como mínimo:<br><br>•Nombre de la empresa o área responsable del soporte.<br>•Personas de contacto.<br>•Números telefónicos fijos y móviles.<br>•Correo electrónico y/o plataforma de mesa de ayuda.<br>•Horarios de atención.<br>•Procedimiento para el reporte y escalamiento de incidentes. |
| 15.2.2 | Esquema de soporte y clasificación | El contratista deberá implementar un esquema de soporte por niveles (N1, N2, N3) y clasificar los incidentes por criticidad (P1: Crítico; P2: Alto; P3: Medio; P4: Bajo). |
| 15.2.3 | Niveles de atención | **Nivel 1 (Mesa de ayuda/soporte remoto).**<br>Recepción, registro, clasificación, diagnóstico inicial y solución remota. Niveles de atención |
| | | **Nivel 2 (Soporte especializado)**<br>Atención técnica avanzada y **atención en sitio** cuando se requiera. |
| | | **Nivel 3 (Fabricante/Expertos – Reposición)** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Escalamiento a fabricante, reemplazo/reparación de equipos y restablecimiento total del servicio. |
| 15.2.4 | Evidencias y cierre | El cierre de cada incidente deberá incluir causa raíz, actividades realizadas, evidencia de pruebas y validación del administrador técnico o usuario líder. |
| 15.2.5 | Escalamiento | Cuando un incidente supere el 80% del tiempo máximo de solución sin resolución, deberá escalarse automáticamente al Nivel 3 y notificarse a la supervisión. |
| 15.2.6 | No afectación | La atención de incidentes no deberá afectar la estabilidad de la plataforma institucional; cualquier ventana de mantenimiento deberá ser coordinada y aprobada por la supervisión. |
| 15.2.7 | Clasificación de Fallas | El contratista deberá garantizar un esquema de atención por niveles para la gestión de incidentes, fallas o afectaciones, asegurando la continuidad del servicio y el funcionamiento de la solución implementada. Como mínimo, se adoptará la siguiente clasificación:<br>• **Crítico (P1):** Interrupción total del servicio o falla que impacta un proceso misional/estratégico sin alternativa operativa.<br>• **Alto (P2):** Denegación severa del servicio o afectación parcial con impacto relevante en usuarios clave.<br>• **Medio (P3):** Incidencia funcional o técnica con impacto limitado; existe alternativa temporal.<br>• **Bajo (P4):** Requerimientos menores, incidencias sin impacto operativo o solicitudes de información.<br>**Nota:** La prioridad final será confirmada por la supervisión/administrador técnico de la unidad, conforme a los criterios anteriores. |
| 15.2.8 | Tiempos de atención | **Para incidentes Crítico (P1):**<br>• Tiempo de respuesta inicial (Nivel 1): ≤ 30 minutos (24x7).<br>• Tiempo de diagnóstico inicial: ≤ 1 hora.<br>• Despliegue en sitio (si aplica, Nivel 2): ≤ 4 horas (en cabeceras; ≤ 8 horas fuera de cabecera).<br>Tiempo de solución/restablecimiento: ≤ 8 horas o equipo en contingencia (reemplazo temporal) en ≤ 12 horas.<br>**Para incidentes Alto (P2):**<br>• Respuesta inicial: ≤ 1 hora (horario hábil).<br>• Diagnóstico inicial: ≤ 4 horas.<br>• Atención en sitio (si aplica): ≤ 1 día hábil.<br>Solución/restablecimiento: ≤ 24–48 horas.<br>**Para incidentes Medio (P3):**<br>• Respuesta inicial: ≤ 4 horas (hábil).<br>• Diagnóstico inicial: ≤ 1 día hábil.<br>Solución: ≤ 3 días hábiles.<br>**Para incidentes Bajo (P4):**<br>• Respuesta inicial: ≤ 1 día hábil.<br>Solución: ≤ 5 días hábiles.<br>Los incumplimientos de estos tiempos serán causal de aplicación de sanciones contractuales y reporte a la supervisión, sin perjuicio de las obligaciones de garantía y reposición. |
| 15.2.9 | Horario de atención | El servicio de atención y soporte técnico se prestará de lunes a viernes, en horario de 8:00 a 17:00 horas. Lo anterior, sin perjuicio de la atención fuera de este horario para la gestión de incidentes que, por su criticidad, requieran atención prioritaria conforme a los niveles de servicio definidos.<br>El servicio de atención y soporte técnico se prestará de manera continua, las veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año (24x7x365). |
| 15.2.10 | En caso de falla, daño o mal funcionamiento de uno o varios equipos, el contratista será responsable de su diagnóstico, atención, reparación o reemplazo, sin costo adicional para la entidad, dentro de los tiempos de respuesta y solución establecidos, durante la vigencia de la garantía. | |
| 15.3 | Soporte y Asesoría en Software y Hardware | Se debe contemplar dentro del soporte la asistencia de un Ingeniero, según el grado de dificultad del evento, al presentarse cualquier incidente que genere indisponibilidad, el cual se desplazará hasta las instalaciones durante el periodo de garantía, esto debe ser sin costo adicional. |

| | | |
|---|---|---|
| 15.4 | Actualización o mejoramiento de versiones | Durante el periodo de garantía el contratista, actualizará e instalará las versiones de software que hayan sido liberadas o mejoradas por el fabricante, sin costo adicional, entregando en medio digitales junto con los manuales respectivos. |
| 15.5 | Tiempo de Atención | 7 x 24. |
| 15.6 | Tiempo de Respuesta | Este tiempo será de máximo 6 horas para hacer presencia en sitio.<br>En caso de daño de fibra óptica el tiempo será de 48 horas para reparación y puesta en funcionamiento. |
| 15.7 | STOCK | El contratista debe contar con el mínimo de 5% de los equipos instalados: cámaras, fibra óptica, UPS's, transformador de aislamiento, switchs y demás necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. |
| 16 | **ACTIVIDADES PRELIMINARES Y AJUSTES TÉCNICOS DEL PROYECTO** | |
| 16.1 | Visita del contratista | El contratista podrá realizar una visita técnica previa al inicio de las actividades del proyecto, la cual será programada por la supervisión del contrato, con el objetivo de verificar, validar y ajustar de manera integral las condiciones técnicas, operativas y administrativas necesarias para garantizar la correcta instalación, integración y funcionamiento de la solución tecnológica. |
| | | **Durante la visita técnica, será obligación del contratista:** |
| | | Verificar en sitio las condiciones físicas, técnicas y operativas de la unidad donde se ejecutará el proyecto, así como la infraestructura existente asociada a la implementación de la solución. |
| | | Realizar los ajustes necesarios a los diseños propuestos y validar las cantidades definitivas de equipos, materiales, insumos y accesorios requeridos para la correcta implementación de la solución, incluyendo los espacios y condiciones donde ésta operará. |
| | | Asumir la responsabilidad por cualquier omisión, inconsistencia o error de diseño identificado, los cuales deberán ser corregidos oportunamente y sin costo adicional, garantizando el adecuado funcionamiento del sistema. |
| | | Suministrar, instalar, configurar y poner en operación todos los elementos, equipos, materiales y accesorios necesarios para la correcta implementación y enlazado de la solución tecnológica con la infraestructura existente, conforme a las especificaciones técnicas establecidas. |
| 16.2 | Presentación y aplicación de la metodología para el proyecto. | Con el fin de garantizar una adecuada ejecución del proyecto, el contratista deberá anexar a su propuesta un plan de trabajo acorde con el plazo de ejecución establecido, el cual deberá contemplar como mínimo las fases, actividades y entregables que se describen a continuación, la cual debe ser aprobada por la Supervisión: |
| | | El contratista deberá presentar, documentar y aplicar una metodología de gestión del proyecto acorde con el alcance, complejidad y características de la solución a implementar, alineada con buenas prácticas de gestión de proyectos. |
| | | La metodología deberá definir de forma clara las fases del proyecto, actividades, entregables, responsables, mecanismos de control y seguimiento, así como los procedimientos para la gestión del alcance, cronograma, calidad, riesgos, comunicaciones y cambios, garantizando la correcta planificación, ejecución y cierre del proyecto. |
| | | El contratista deberá socializar la metodología con la supervisión del contrato, los usuarios líderes funcionales y los administradores técnicos de la unidad, y aplicarla durante toda la ejecución del proyecto, dejando evidencia documental de su implementación y del cumplimiento de los hitos y entregables definidos. |
| | | **Fase de iniciación.**<br>• Acta de constitución y/o acta de inicio del proyecto.<br>Identificación y análisis de los interesados. |
| | | **Fase de planeación**<br>• Plan de gestión del proyecto.<br>• Plan de gestión del alcance.<br>• Levantamiento y análisis de requerimientos específicos.<br>• Elaboración de la estructura de descomposición del trabajo (EDT).<br>• Plan de gestión del cronograma, que incluya:<br>✓ Definición y secuencia de actividades.<br>✓ Estimación de recursos.<br>✓ Estimación de duración de las actividades.<br>✓ Cronograma del proyecto.<br>• Plan de gestión de la calidad.<br>• Plan de gestión del recurso humano.<br>• Plan de gestión de las comunicaciones.<br>• Plan de gestión de riesgos, que incluya:<br>✓ Identificación de riesgos.<br>✓ Análisis cualitativo de riesgos.<br>✓ Plan de respuesta a los riesgos.<br>• Plan de gestión de adquisiciones. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Plan de gestión de los interesados. |
| | | **Fase de ejecución**<br>• Conformación y desarrollo del equipo del proyecto.<br>• Gestión del equipo del proyecto.<br>• Ejecución del plan de comunicaciones.<br>• Gestión de las adquisiciones.<br>Gestión de los interesados. |
| | | **Fase de monitoreo y control**<br>• Monitoreo y control del trabajo del proyecto.<br>• Gestión y reporte inmediato de novedades a la supervisión.<br>• Control integrado de cambios.<br>• Validación y control del alcance.<br>• Control del cronograma.<br>• Control de la calidad.<br>• Control de las comunicaciones.<br>• Control de riesgos.<br>• Control de adquisiciones.<br>Control de los interesados. |
| | | **Fase de cierre**<br>• Cronograma de verificación, entrega y aceptación del proyecto.<br>Acta de cierre del proyecto. |
| | | **Fase de mantenimiento preventivo y correctivo.**<br>• Cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo por el tiempo contratado.<br>• Soporte y atención de incidentes conforme a las condiciones contractuales. |
| | | **Nota:** El plan de trabajo presentado deberá ser coherente con el alcance del proyecto y podrá ser objeto de ajustes durante la ejecución, previa aprobación de la supervisión del contrato. |
| 16.3 | El contratista se obliga a cumplir los tiempos y actividades plasmados en los cronogramas del proyecto disponiendo de todos los medios y recursos para tal fin. | |
| 17 | **CONDICIONES PARA CCTV** | |
| 17.1 | Ajustes de diseño y cantidades | El contratista deberá presentar a la supervisión y/o interventoría, para su revisión y aprobación, los ajustes a los diseños del proyecto y la validación de las cantidades definitivas, los cuales deberán ser elaborados y entregados durante la fase de planeación del contrato y estar plenamente alineados con la oferta económica presentada. |
| | | Los ajustes de diseño deberán incluir, como mínimo, la definición, ubicación y descripción técnica precisa de los componentes del sistema, comprendiendo, entre otros, los siguientes aspectos:<br>• Ubicación exacta de cámaras, definición de líneas de vista y ángulos de cobertura.<br>• Topología de la red de comunicaciones.<br>• Infraestructura requerida (civil y tecnológica).<br>• Soporte eléctrico y condiciones de alimentación.<br>Adecuación, distribución y condiciones técnicas del centro de control y monitoreo. |
| | | Para la elaboración y validación de los ajustes, el contratista deberá coordinarse con los ingenieros residentes y las áreas técnicas correspondientes, con el fin de validar los puntos de instalación de cámaras, el trazado y diseño de la red de fibra óptica, las obras requeridas en el centro de control, así como los cálculos técnicos de la red de fibra óptica a implementar para el proyecto de CCTV. Así mismo, deberá consultar el anexo de coordenadas geográficas de los puntos de vigilancia y la ubicación del centro de monitoreo. |
| | | No se reconocerán valores adicionales a los establecidos en la propuesta económica por concepto de mayores cantidades, ajustes o modificaciones en la instalación. Será obligación del contratista incluir en su propuesta el costo total de la instalación de la red de fibra óptica y su mantenimiento, a todo costo, durante el tiempo establecido en las presentes especificaciones técnicas. |
| | | La topología de red deberá ser coherente con la definida en los diseños preliminares. Cualquier cambio significativo en el trazado de la red de fibra óptica deberá contar con la debida justificación técnica por parte del contratista y con la aprobación previa y expresa de la supervisión y la interventoría. |
| 17.2 | Medios de transmisión | El contratista deberá plantear arquitectura de conexión basados principalmente en medios de transmisión basados en Fibra Óptica.<br><br>**Nota:** solamente se aceptarán conexiones inalámbricas en casos excepcionales en la cual no se encuentre con infraestructura para tendido de fibra óptica o lejanía del punto de cámara. |
| 17.3 | Herrajes metálicos de instalación de monitores | En la solución el contratista debe contemplar todos los equipos y elementos adicionales que se requieran para el adecuado funcionamiento del sistema. |
| 17.4 | Licenciamiento | El contratista deberá incluir y garantizar la ampliación del sistema en hardware y software tomando como referencia la totalidad de las cámaras, como mínimo debe garantizar |

| | | |
|---|---|---|
| | | ampliación del 20% en visualización, almacenamiento, y capacidad mínima de incorporar un (1) joystick y una (1) estación de trabajo. |
| 17.5 | Video y control | Debe ser en tiempo real no se permitirá retardo en la transmisión o recepción de mencionadas señales que pueda ser percibida por el ojo humano, (15 o 30 FPS a 1920x1080p). |
| 17.6 | Resolución de video en visualización | FULL HD 1920x 1080p. |
| 17.7 | Será un circuito cerrado de televisión que garantice video y control en tiempo real. | |
| 17.8 | La implementación tanto del software como del hardware de la solución será basada en el diseño global del sistema. | |
| 17.9 | Las actualizaciones de versiones o mejoras que se requieren para su normal funcionamiento deben ser asumidas e instaladas por el contratista, durante el periodo de garantía. | |
| 17.10 | La ejecución del proyecto debe regirse y cumplir por la normatividad eléctrica vigente como el código eléctrico nacional, NTC 2050 y los reglamentos técnicos como RETIE en su última actualización, además deberá cumplir con la normatividad de la empresa de energía y/o dueño de la infraestructura donde se ejecute el proyecto. | |
| 17.11 | Se deberán realizar pruebas de funcionamiento previas a la puesta en servicio del sistema: como mínimo 10 días antes. | |
| 17.12 | El contratista debe implementar prototipos para realizar laboratorios de prueba de los componentes que conforman la solución contratada: procesamiento, visualización, grabación, gestión y control de las cámaras tipo domo, fijas y radioenlaces, el cual debe ser presentado a la interventoría para su revisión y validación. | |
| 17.13 | Suministro de energía eléctrica regulada AC | Para todo el CCTV. |
| 17.14 | Funcionamiento de la matriz virtual | No se permitirán aplicaciones con tarjetas importadoras de video. |
| 17.15 | Se deben realizar todas las adaptaciones locativas necesarias en la sala de control y cuarto de equipos, áreas asignadas para la implementación del proyecto, garantizando la armonía con lo existente, y con el cumplimiento de la NSR10 en caso de ser construcción nueva.<br><br>El contratista debe contemplar estudio de suelos, estudio topográfico, diseño arquitectónico, diseño de red eléctrica, diseño de interferencias y demás estudios necesarios. | |
| 17.16 | Todos los equipos para instalar en el cuarto de equipos serán de instalación en rack estándar en gabinetes de mínimo 1,8 metros de altura. Por lo tanto, tendrá un gabinete diseñado en dimensiones apropiadas al número de equipos a instalar con la capacidad de crecimiento solicitado y ajustados a la solución ofertada. | |
| 17.17 | Cada uno de los extremos del cableado será identificado de acuerdo con lo acordado con el supervisor y/interventor del contrato | |
| 17.18 | El contratista debe realizar todos los Renders de cada uno de los lugares mínimo centro de monitoreo y cuarto de equipos y ser entregados a la supervisión en donde se observe cada uno de los equipos requeridos, iluminación proyectada con luxómetro, pisos, techos, modulares, paredes, salidas de aire acondicionado, puertas, tableros eléctricos, ups, gabinete, monitores y estaciones de trabajo entre otros, con el fin de realizar los ajustes pertinentes y aprobación de estos. (Para proyectos grandes - mayor a 20 cámaras). | |
| 17.19 | Todo el sistema propuesto cumplirá las normas ICONTEC actuales u homologadas, pertinentes a normalización de Telecomunicaciones "NTC4071 - Ductos y Espacios", "NTC4353 - Cableado para Edificios Comerciales", "NTC4171- Puestas a Tierra para Edificaciones Comerciales", "NTC2050 - Norma Eléctrica Colombiana", "NTC4563-Administración de Cableado del operador de red eléctrica pública local", "NTC3613 - 38, NTC3860 y complementarias - Protecciones contra rayos". | |
| 17.20 | Acometida eléctricas sala de control y cuarto de equipos | Se deberá instalar alimentación eléctrica necesaria según el proyecto desde el transformador del circuito más cercano, subestación, tablero de distribución principal o medidor; es decir, se debe garantizar que el transformador, los conductores, tableros y protecciones son los adecuados para alimentar las cargas nuevas y existentes cumpliendo con las normas técnicas, RETIE y regulación de tensión, garantizando la coordinación de protecciones en los equipos instalados. Igualmente, diseñada y calculada a la potencia del proyecto y de la planta a suministrar, lo cual estará a cargo del contratista al igual que el diseño, costos de conexión, medidor, tablero eléctrico, protecciones y conexión de los circuitos existentes a este, lo anterior debe ser avalado por el supervisor del contrato. La posibilidad de contar con una acometida en media tensión y/o suministro de transformador nuevo será asumida por la Alcaldía Municipal. |
| 17.21 | El Contratista debe tomar las medidas de carácter técnico encaminadas a proteger los equipos y a los operadores del sistema de CCTV evitando de esta manera daños en la salud de las personas o en los equipos utilizados, además utilizará los tipos de tomas (Tierra lógica y Tierra de protección) y verificará su valor Óhmico. Por lo anterior, el contratista deberá presentar los certificados de alturas y la afiliación a los sistemas de seguridad social de cada uno de sus empleados antes de realizar cualquier intervención al interventor del contrato para su aprobación. | |
| 17.22 | Todos los equipos utilizados, así como los contenedores metálicos deberán estar técnicamente aterrizados y protegidos contra descargas y sobrecargas de cualquier tipo. | |
| 17.23 | La información de "Resistencia de Tierra" y los niveles de voltaje referenciados a tierra y Neutro, deberán estar disponibles y verificarse todas las veces que sea necesario durante el proceso de instalación y/o mantenimiento. | |

| | | |
|---|---|---|
| 17.24 | Los equipos ópticos IP, diseñados en potencia óptica a la distancia del enlace o tramo entre equipos activos, garantizando la disponibilidad del canal sin intermitencia. | |
| 17.25 | Será una red LAN en donde cada gabinete de cámara llevará un switch óptico el cual se conectará la cámara, la Ups, fibra óptica y/o radio microondas. En la sala de control se deberá tener acceso a planta eléctrica y ups. Todos los elementos activos gestionables desde el cuarto de equipos. | |
| 17.26 | En todos los centros de control en donde se concentren enlaces inalámbricos en las torres, se debe instalar en la parte superior de la torre o en sus descansos un gabinete, un switch, un tranceiver y fibra óptica hasta el centro de monitoreo, eliminando cableados en cobre hasta el mismo, estos tramos de fibra deben poseer conectores – terminales termo fundidos de fábrica, no se aceptaran patchcord construidos en sitio, se deben instalar las bandejas ODF en cada externo de mínimo 6 hilos todos debidamente empalmados listo para ser iluminados, de igual forma se debe tender la acometida eléctrica regulada hasta este punto desde el centro de control. | |
| 17.27 | Todos los patchcord de cableado de interconexión LAN en todo lugar, deben ser categoría 6A, no se permitirán cables fabricados manualmente, por lo tanto, en la estimación de cantidades por parte del contratista deberá determinar las longitudes requeridas para su fabricación. | |
| 17.28 | El contratista está en la obligación de incluir en su propuesta la totalidad de los equipos que sean necesarios y que permitan la correcta utilización, procesamiento y almacenamiento de la información de las cámaras para su uso inmediato o posterior, la capacidad de almacenamiento debe ser mínimo 2 meses, garantizando una calidad de grabación de 1920 x 1080 a 30 FPS por cámara. | |
| 17.29 | El contratista se comprometerá a entregar los planos de topologías preliminares en archivo digital, y toda la documentación necesaria para las labores de mantenimiento preventivo y correctivo.<br><br>Se deben entregar todos los diseños de topologías preliminares antes de iniciar la instalación para su validación y aprobación por parte del supervisor. Finalmente, posterior a la instalación se deben entregar la topología AS BUILT tanto del centro de control como los puntos de cámara.<br><br>La información entregada incluirá planos eléctricos y electrónicos con las modificaciones hechas durante el desarrollo del proyecto (Planos Record), niveles de señal, puntos de prueba, cajas de inspección y otros elementos que se considere sean necesarios para garantizar un mantenimiento apropiado del sistema de CCTV, todo esto será entregado al finalizar la instalación. | |
| 17.30 | Todo equipo o elemento que tenga alimentación a 120 VAC y que posea Terminal de conexión a tierra, se conectará a una toma grado hospitalaria de tierra aislada regulada equipos según diagrama unifilar, el voltaje medido entre neutro y tierra no debe superar 1 Vpp. | |
| 17.31 | Altura de las cámaras | Altura de las cámaras debe estar ubicada máximo a 20 cm debajo del gabinete; para el caso de cámaras en fachada se tendrá en cuenta los estudios y diseños entregados. |
| 17.32 | El contratista debe presentar los cronogramas de ejecución en diagrama de Gantt de Ms Project en físico y digital o su similar, cada fase debe estar acorde a lo definido en el plan de trabajo presentado en el que se detalle las actividades específicas, tiempos de ejecución, recursos asignados (sin sobreasignaciones) línea base e hitos del proyecto, los cuales deben ser entregados dentro el primer mes de ejecución del contrato a partir de la firma y legalización de este. Los cronogramas deben ser aprobados por la supervisión del contrato o interventoría. | |
| 17.33 | No se aceptarán soluciones con plataformas de video sobre PC, utilizando tarjetas capturadoras de video y/o tarjetas de compresión de video de PC estándar. | |
| 17.34 | Para la entrada a la sala de Control se utilizará escalerilla cubierta y canaleta al interior del sistema de acuerdo con el nuevo. | |
| 17.35 | El contratista debe aplicar en el proyecto el reglamento técnico a las normas TIA. | |
| 17.36 | Será un sistema controlado automáticamente, el cual enviará la información a través de una red desde cada una de las cámaras a la sala de control y monitoreo, para lo cual se debe incluir el hardware y software necesario debidamente licenciado, las adecuaciones que se requieran, correrán por cuenta del contratista y no se aceptarán adicionales a presupuesto por mayores cantidades. | |
| 17.37 | Todos los equipos del cuarto de equipos deben ser de instalación en gabinete - rack, por lo tanto, se debe tener presente la profundidad del gabinete con respecto a los servidores o equipos a instalar, por lo anterior, se debe suministrar el gabinete respectivo y realizar todas las conexiones desde el mismo a los demás equipos, este debe tener PDU eléctricas a lado y lado. | |
| 17.38 | Todos los equipos para instalar en los gabinetes deben ser tipo rack, para lo cual el contratista debe realizar el diseño acorde a las unidades requeridas y a la capacidad de crecimiento solicitado. | |
| 17.39 | Todos los equipos que componen el sistema deben quedar correctamente instalados y en correcto funcionamiento con los accesorios que sean necesarios. Estas actividades de instalación deben ser realizadas por el fabricante o personal certificado. | |
| 18 | **NIVEL DE EDUCACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL** | |
| 18.1 | **Residente de Proyecto**<br>Cantidad: Uno (1)<br>Ingeniero electrónico, o sistemas, o telecomunicaciones, o informático, o electricista, o telecomunicaciones y demás homólogos con conocimientos específicos en CCTV. | |

| | |
|---|---|
| | Experiencia General de tres (03) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o matricula profesional.<br>Experiencia específica, de participación en mínimo tres (3) proyectos relacionados con instalación, o implementación de CCTV, lo anterior se acreditará con la presentación de certificación expedidas por entidades públicas, o privadas, en las cuales el personal acredite su participación.<br><br>Certificado de capacitación técnica profesional en instalación, o implementación, o configuración de sistemas CCTV por parte de la fábrica de las cámaras ofertadas.<br><br>**Gerente Etapa de Mantenimiento**<br><br>Se requiere de un (1) ingeniero, o tecnólogo, electrónico, o electricista, o mecatrónico, o electromecánico, o sistemas, o telemático, o en telecomunicaciones, con experiencia profesional de tres (3) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional, o matricula profesional. Con experiencia relacionada en mínimo tres (3) proyectos relacionados con mantenimiento de sistemas de CCTV, lo anterior se acreditará con la presentación de certificaciones laborales y/o comerciales expedidas por entidades públicas, o privadas, en la cuales el personal acredite su participación. Adicional a esto, deberá presentar certificación de capacitación técnica en instalación por parte de la fábrica de las cámaras ofertadas. El ingeniero será responsable de dirigir, supervisar y brindar el acompañamiento técnico necesario para la instalación integral del sistema CCTV, garantizando el cumplimiento de las especificaciones, protocolos y requerimientos establecidos por el fabricante de los equipos ofertados, con el fin de asegurar su correcta puesta en funcionamiento, el óptimo desempeño del sistema y la conservación de las garantías correspondientes.<br><br>El contratista se comprometió a que, una vez adjudicado el proceso de contratación, dispondrá y mantendrá durante la ejecución contractual el personal técnico idóneo requerido para la correcta implementación, instalación y puesta en funcionamiento de los bienes y servicios objeto del contrato.<br><br>Para tal efecto, deberá acreditar la disponibilidad de ingenieros, tecnólogos o técnicos en áreas de electrónica, electricidad o disciplinas afines, con experiencia certificada en la instalación, implementación o mantenimiento de sistemas de circuito cerrado de televisión (CCTV).<br><br>Previo al inicio de la ejecución contractual, el contratista deberá presentar la documentación que acredite la formación académica del personal propuesto, mediante copia del diploma o acta de grado expedida por una institución de educación debidamente reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, así como los documentos que soporten la experiencia requerida. |
| 19 | **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** |
| | De acuerdo a la establecido en la Resolución Nro. 2186 del 10/07/2024 "Por la cual se deroga la Resolución Nro. 01956 de fecha 25 de abril del 2018 proferida por el señor Director General de la Policía Nacional" los requisitos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para los procesos de contratación de la Policía Nacional, están incluidos como anexo a los estudios previos en el formulario denominado "formulario sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo" incluido en la página 49 del formato 2BS-FR-0004 de fecha 01/03/2022 "elaboración de estudios previos para contratos", el cual se encuentra alineado con lo establecido en la Resolución Nro. 0312 del 13 de febrero de 2019 "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST".<br><br>Aunado a lo anterior, el contratista al momento de presentar la propuesta **suministro los siguientes documentos:**<br><br>**Certificado de implementación del SGSST** que evidencie el cumplimiento a la Resolución 0312 del 2019 "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST", según alcance expedido por la ARL o por un profesional en seguridad y salud en el trabajo con la respectiva licencia en SST vigente. |
| 19.1 | Certificación que acredite la formación del responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.<br>Resolución de licencia en salud ocupacional o en seguridad y salud en el trabajo, vigente del responsable del SGSST.<br><br>**Certificado del curso de 50 horas del SGSST** o el certificado del curso de actualización SGSST de 20 horas vigente (Resolución 4927 de 2016), en caso de no tenerlo presentar la inscripción al curso con las entidades autorizadas, comprometiéndose a realizar el curso y entregar el certificado con un plazo máximo de 10 días posterior a la aceptación de la oferta.<br><br>Finalmente, el contratista y futuro contratista se comprometerá a través de un documento escrito firmado por el representante legal; donde prevea ante cualquier tarea crítica de alto riesgo "Trabajo en alturas (Resolución 4272 del 27/12/2021), energía eléctrica (Resolución 5018 del 20/11/2019)", adoptar las medidas de seguridad que exige la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo, e informar previo aviso al responsable del SGSST del centro de trabajo, solicitando los formatos establecidos por la Policía Nacional para tal fin, entregando los documentos que acrediten el cumplimiento que exige la normatividad legal vigente para realizar la actividad, previamente diligenciados y firmados por la persona que cuente con el rol y perfil requerido. |

| 20 | CRITERIOS AMBIENTALES |
|---|---|
| 20.1 | Criterios para compras públicas sostenibles.<br>Con el objeto de cumplir con la normativa ambiental vigente nacional para reducir los aspectos e impactos ambientales asociados a su actividad productiva, los oferentes y futuros contratistas deberán presentar los permisos o licencias que dieron lugar para el funcionamiento de su compañía y el desarrollo de su actividad productiva; cualquier infracción ambiental por omisión de permisos, concesiones o licencias ambientales que hubiese sido necesario tramitar antes del inicio del contrato, en el transcurso y después de la actividad del proceso, serán asumidas como responsabilidad del oferente o futuro contratista.<br><br>Igualmente, el contratista deberá garantizar que los materiales de los empaques y/o embalajes estén constituidos con un porcentaje de material reciclable o provenir de una fuente sustentable, (declaración del fabricante especificaciones técnicas, fichas técnicas), así como evitar el uso excesivo de los mismos, de acuerdo con los parámetros contemplados por las autoridades ambientales competentes. |
| 20.2 | Consulta de sanciones o infracciones vigentes en el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA), actualizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) htttp://vital.minambiente.gov.co/SILPA_UT_PRE/RUIA/ConsultarSancion.aspx?Ubic=ext. |
| 20.3 | Criterios ambientales en los contratos de prestación de servicios.<br><br>Garantizar que todo el material que se entregue a las unidades policiales en forma digital se realice en un medio reutilizable; los escritos deberán estar ajustados de acuerdo con la Directiva Presidencial 04 de 2012 "Política Cero Papel" (Aplica a los contratos en los que se deben presentar informes).<br><br>Aplicar las buenas prácticas ambientales, participar de los programas y campañas ambientales, así como las demás exigencias que se establezcan en el Sistema de Gestión Ambiental, en todas las actividades que realice durante la prestación del servicio dentro de las instalaciones policiales.<br>Garantizar la disposición final de los residuos sólidos peligrosos y especiales (aceites usados, luminarias. RAEES, Envases de Sustancias Químicas y de derivados do hidrocarburo, baterías y pilas, llantas, escombros entre otros relacionados con el Titulo 6 Residuos Peligrosos del Decreto 1076 de 2015 expedido por el Gobierno Nacional, o norma que lo modifique, adicione o sustituya, que se pudieran generar como resultados de la prestación de sus servicios a la respectiva unidad policial. (Presentar al supervisor del contrato, el certificado de disposición final a través de un gestor ambiental debidamente acreditado por la autoridad ambiental competente para la prestación de estos servicios).<br>Con el objeto de evitar escapes de sustancias nocivas que contaminen las personas y sus bienes, deterioren los suelos y el medio ambiente en general, el contratista deberá decepcionar, almacenar y efectuar la disposición final de destrucción, de acuerdo con la normativa ambiental vigente de los elementos eléctricos y electrónicos y sus accesorios que, con ocasión a los mantenimientos correctivos, hayan sido retirados y/o reemplazados después de cumplir su ciclo de vida útil. Por lo anterior, el proponente y posterior contratista deberá hacer entrega a la Policía Nacional de la certificación acompañada del acopio documental soporte, que evidencie la destrucción de estos elementos, actividad que deberá ser realizada por una empresa certificada por la autoridad ambiental competente y dar cumplimiento a la Ley 1672 del 19 de Julio del 2013 *Por la cual se establecen tos lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones', o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya.<br><br>Deberá impartir, instrucciones, socializaciones y/o capacitaciones al personal bajo su cargo en temas ambientales relacionados con sus aspectos e impactos ambientales estableciendo y presentando cronograma en temas tales como:<br><br>- Gestión integral de residuos sólidos y líquidos, con medidas que permitan disminuir la cantidad de residuos generados.<br>- Uso de elementos de protección personal.<br>- Manejo de sustancias químicas.<br>- Ahorro y uso eficiente de recursos (agua y energía).<br>- Normativa ambiental.<br>- Saneamiento básico.<br>- Gestión del riesgo que garantice el buen manejo de los riesgos asociados a su actividad productiva.<br><br>Presentar al supervisor de contrato, las hojas de seguridad de todos los productos e insumos utilizados, así como los reportes de socialización, capacitación o entrenamiento de acuerdo con el cronograma presentado al inicio de la ejecución del contrato.<br><br>Garantizar la presentación y disponibilidad de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas utilizadas para la limpieza y desinfección, de igual forma las especificaciones técnicas de cada producto y deberá dar amplia instrucción al personal bajo su mando en el uso adecuado de los mismos y a la atención de los riesgos asociados a derrames de estos, conservando los registros de socialización o capacitación. Por otro lado, los recipientes que los contenga deberán tener su respectivo rotulo de identificación, indicando el grado de peligrosidad y compatibilidad para su almacenamiento. |

| | |
|---|---|
| 20.4 | Criterios en materia de post – consumo.<br><br>De aplicar, el oferente y futuro contratista deberá cumplir con las obligaciones fijadas para productores por la Resolución 1511 de 2010 "Por la cual se establecen los sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones", expedida por el Ministerio de Ambiente, o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, en lo relacionado con la presentación de la aprobación ante la autoridad ambiental competente del Sistema de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Bombillas que posea o este participando y enviara a la respectiva unidad policial, los lineamientos y procedimientos para su participación como consumidores. |
| 20.5 | De resultar aplicable, el oferente y futuro contratista deberá cumplir con las obligaciones fijadas para productores o proveedores en la Resolución 1297 del 2010 "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones" expedida por el Ministerio de Ambiente, o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, |

**LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL,**

30 SEP 2026

Coronel **MAURICIO ANDRÉS CARRILLO ÁLVAREZ**
Director de Educación Policial (E)

**EL CONTRATISTA,**

Señor **LUIS ENRIQUE AVELLANEDA CASTILLO**
Representante Legal PROXEL COLOMBIA S.A.S.

Elaboró: CPS.001 MARILUZ MORALES MORA
VILOF–GRUCO

Revisó: MY. CARLOS ALBERTO BOLAÑOS ROMERO
DIEPO-ASJUD

Revisó: CT. JEINER ALIRIO HERNÁNDEZ ARIAS
VILOF-GRUCO (E)

Revisó: TC. PAULA ANDREA SERNA BUSTAMANTE
VILOF-JEFAT

Revisó: CR. HÉCTOR JAIRO BETANCOURT ROJAS
DIEPO-SUEPO

## ANEXO Nro. 3
## OFRECIMIENTOS TÉCNICOS ADICIONALES DEL CONTRATISTA

En cumplimiento de la oferta presentada por el contratista y de conformidad con los factores técnicos de ponderación que dieron lugar a la asignación de puntaje dentro del proceso de selección, el contratista se obliga a suministrar y ejecutar sin costo adicional para la Dirección de Educación Policial, los siguientes ofrecimientos, los cuales hacen parte integral del presente contrato y serán objeto de seguimiento y verificación por parte del supervisor.

<table>
<tr><th>ITEM</th><th>OFRECIMIENTO</th></tr>
<tr><td>LOTE 2<br><br>1. Se otorgarán 25 puntos al oferente que garantice en su propuesta la entrega e instalación de la mayor cantidad de CÁMARAS FIJAS TIPO 1 a costo cero, con cumplimiento de las especificaciones establecidas en la ficha técnica del LOTE 2.<br>2. Se otorgarán 20 puntos al oferente que ocupe el segundo lugar en cantidad de CÁMARAS FIJAS TIPO 1 a costo cero, con cumplimiento de las especificaciones establecidas en la ficha técnica del LOTE 2.<br>3. Se otorgarán 15 puntos al oferente que ocupe el tercer lugar en cantidad de CÁMARAS FIJAS TIPO 1 a costo cero, con cumplimiento de las especificaciones establecidas en la ficha técnica del LOTE 2.<br>4. Se otorgarán 10 puntos a los oferentes que ocupen el cuarto lugar en adelante en cantidad de CÁMARAS FIJAS TIPO 1 a costo cero, con cumplimiento de las especificaciones establecidas en la ficha técnica del LOTE 2.<br><br>El incumplimiento de cualquiera de los requisitos anteriormente señalados dará lugar a que no se otorgue puntaje en este criterio de evaluación.</td><td>Lote 2 dos (02) cámaras tipo 1.</td></tr>
<tr><td>La Entidad otorgará puntaje a los oferentes que acrediten una capacidad de almacenamiento que permita conservar las grabaciones por un período superior al mínimo exigido en las especificaciones técnicas, conforme a la siguiente tabla:<br><br><table><tr><th>Tiempo de retención de grabaciones ofertado</th><th>Puntaje</th></tr><tr><td>Mayor tiempo de almacenamiento ofertado entre todas las propuestas habilitadas</td><td>25 puntos</td></tr><tr><td>Segundo mayor tiempo de almacenamiento ofertado</td><td>20 puntos</td></tr><tr><td>Tercer mayor tiempo de almacenamiento ofertado</td><td>15 puntos</td></tr><tr><td>Cuarto en adelante mayor tiempo de almacenamiento ofertado</td><td>10 puntos</td></tr></table><br>**NOTA:** El presente criterio de evaluación será aplicable de manera independiente para cada uno de los lotes objeto del proceso de selección (Lote 1 y Lote 2). En consecuencia, los proponentes podrán obtener el puntaje correspondiente en el lote para el cual presenten oferta, de acuerdo con el mayor tiempo de retención o almacenamiento de grabaciones ofertado respecto de las condiciones mínimas exigidas por la Entidad.</td><td>Ofreció 25 días mas de Capacidad de almacenamiento mínimo exigido por la entidad en el anexo técnico.</td></tr>
</table>

**LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN POLICIAL**

30 SEP 2026

Coronel **MAURICIO ANDRÉS CARRILLO ÁLVAREZ**
Director de Educación Policial (E)

**EL CONTRATISTA,**

Señor **LUIS ENRIQUE AVELLANEDA CASTILLO**
Representante Legal PROXEL COLOMBIA S.A.S.

Elaboró: CPS.001 MARCELO MORALES MORA
VILOF–GRUCO

Revisó: MY. CARLOS ALBERTO BOLAÑOS ROMERO
DIEPO-ASJUD

Revisó: CT. JEINER ACIRO HERNÁNDEZ ARIAS
VILOF-GRUCO (E)

Revisó: TC. PAULA ANDREA SERNA BUSTAMANTE
VILOF-JEFAT

Revisó: CR. HÉCTOR JAIRO BETANCOURT ROJAS
DIEPO-SUBDI