



|                             |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FECHA:</b>               | <b>JULIO 1 DE 2026</b>                                                                                                                                                                                                |
| <b>ENTIDAD SOLICITANTE:</b> | <b>MUNICIPIO DE AGUAZUL CASANARE</b>                                                                                                                                                                                  |
| <b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b> | <b>"AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y MONITOREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, CASANARE"</b> |

#### DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

La inseguridad en el Municipio de Aguazul Casanare en los últimos cuatro años se ha aumentado convirtiéndose en un problema grave que afecta a los ciudadanos residentes, turistas y al desarrollo del municipio; varias son las causas que han contribuido a este fenómeno, como son: falta de recursos policiales: Aguazul enfrenta limitaciones en cuanto a la presencia y capacidad de las fuerzas de seguridad pública, lo cual dificulta la prevención y respuesta ante los delitos; presencia de grupos delictivos, Bandas criminales y organizaciones dedicadas al narcotráfico que operan en la región, guerrilla ELN, Clan del Golfo, grupos de delincuencia común, situación de inmigración por la que atraviesa Venezuela, de la cual Aguazul no es ajena a tal situación, como quiera que se ha convertido en un corredor para esta población proveniente del vecino país a través de la frontera con Arauca, todos estos grupos u organizaciones delincuenciales causan los delitos en sus diferentes modalidades como son homicidios, hurtos en las diferentes modalidades, hurto a vehículos, hurto a motocicletas, abigeato, atracos a mano armada, extorsión, delitos sexuales entre otros delitos que afectan la seguridad y la convivencia ciudadana de nuestro municipio.

De acuerdo a la información del observatorio del delito de mayor impacto social presentado por la policía nacional a corte de 30 de abril de 2024 en el cual se registran un crecimiento en algunos delitos en comparación con el año 2019 – 2020 – 2021- 2022 – 2023 - 2024 y del año 2025, en el caso puntual homicidios para los años 2019 se registraron 2 homicidios, para el año 2020 se registraron 2 homicidios, para el año 2021 se registraron 6 homicidios, para el año 2022 se registraron 5 homicidios, lo que representa un aumento con comparación del año 2019 al año 2023, para el año 2024 se registraron 4 homicidios y para el año 2025 se registraron 5 homicidios lo que indica que va en aumento este delito,

Comportamiento de Homicidios en el Municipio de Aguazul



Grafico No. 1 FUENTE: SIEDCO DIJIN - POLICÍA NACIONAL - <https://www.policia.gov.co/grupo-informacion-criminalidad/estadistica-delictiva>



Por otra parte desde el año 2020 al año 2025 se ha venido aumentado de una manera acelerada los hurtos en nuestro municipio en sus diferentes modalidades como son: hurto a personas mediante la modalidad de atraco a mano armadas, hurto a residencias, hurto a establecimientos comerciales, hurto a automotores en la modalidad de atraco con arma de fuego, hurto a motocicletas, atracos a fincas a mano armada, aumento en el abigeato y carneo en el sector rural, aumento en la extorsión al comercio, ganaderos y agricultores que todos estos delitos son cometidos por grupos de delincuencia común, Clan del Golfo, ELN, por población migrante de Venezuela de la cual Aguazul no es ajena a tal situación, como quiera que se ha convertido en un corredor para esta población proveniente del vecino país a través de la frontera con Arauca, ya que esta población migrante tiene paso obligado por el casco urbano y el sector rural del municipio teniendo en cuenta que viajan por la vía de la marginal de la selva y de paso entran a delinquir en el municipio; que los hurtos se han materializados, mediante las modalidades de atraco con arma blanca, con arma de fuego, modalidad de raponazo, factor de oportunidad, violación de cerraduras, que estos delitos se han cometido en el sector urbano en las vías públicas, parques, escenarios deportivos, sector turísticos, zona comerciales, zonas residenciales; en el sector rural sobre la marginal de la selva, centros poblados, fincas ganaderas y agrícolas.

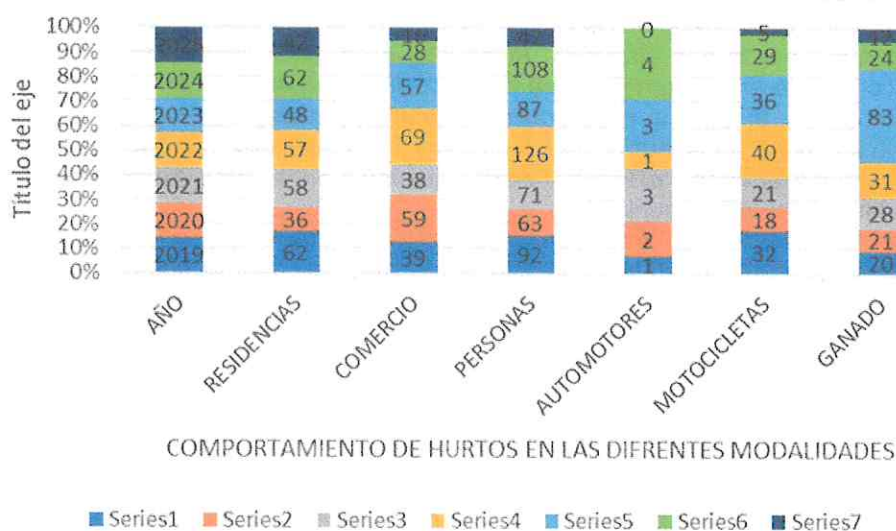


Grafico No. 2 FUENTE: SIEDCO DIJIN - POLICÍA NACIONAL - <https://www.policia.gov.co/grupo-informacion-criminalidad/estadistica-delictiva>.

De acuerdo a la grafica anterior podemos observar los índices de crecimiento de hurtos en las diferentes modalidades en comparación del año 2019 al años 2025, donde se evidencia un aumento en hurtos a personas, abigeato, comercio, motocicletas entre otros delitos que han venido aumentado si tomamos como referencia el año 2019, todo este comportamiento obedece a que se redujo el pie de fuerza policial, ya que el municipio de Aguazul hasta el año 2019 contaba con tres (3) cuadrantes, y para el año 2020 se redujo a dos (2) cuadrantes, razón por la cual la fuerza policial es muy poca para atender los incidentes de inseguridad y la convivencia ciudadana teniendo en cuenta el tamaño del casco urbano y rural así como el número de habitantes que cuenta el municipio, por otra parte los 58 puntos de cámaras de seguridad instalados en el año 2014 ya se encuentran obsoletos y carecen de resolución de videos para poder identificar a personas, vehículos u objetos, lo que no contribuye ayudar a la fuerza pública en las tareas diarias de vigilancia, para contrarrestar los delitos que se comenten a diario por la delincuencia, por tal razón se hace necesario la actualización y modernización de tecnología de estos 56 puntos de cámaras de seguridad existentes que ya cumplieron su vida útil así como la instalación de nuevos puntos de cámaras de seguridad en sitios estratégicos para tener una mayor cobertura de vigilancia en tiempo real, con el fin de disminuir los índices de delitos.



Que el municipio de Aguazul Casanare ha venido creciendo en el sector agroindustrial por otra parte se proyecta como un municipio turístico en nuestro Departamento de Casanare, teniendo en cuenta que se tiene atractivos turísticos como con el mirador, la laguna del Tinije, Laguna de la Graciela, Los Farallones, eventos deportivos del orden nacional, el festival Nacional del Arroz; todo esto implica la necesidad de contar con medios tecnológicos de seguridad de última generación en funcionamiento como apoyo fundamental a la fuerza pública para garantizar la tranquilidad de los turistas e inversionistas de la agroindustria así como los estudiantes universitarios de la UPTC y la ciudadanía en general de nuestro municipio

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Que la Administración Municipal de Aguazul, Casanare, en cumplimiento de las disposiciones constitucionales consagradas en el artículo 2 de la Constitución Política de Colombia y de lo dispuesto en la Ley 4 de 1991, particularmente en sus artículos 9 y 10, relacionados con la conservación del orden público y las responsabilidades del alcalde como primera autoridad de policía del municipio, debe adoptar las medidas necesarias para preservar la seguridad, la convivencia ciudadana y la protección de los derechos, bienes y libertades de los habitantes del territorio.

En este contexto, el municipio de Aguazul ha experimentado dinámicas sociales y económicas asociadas al crecimiento poblacional, la presencia de población flotante, la actividad económica derivada del sector petrolero, los procesos migratorios, la llegada de actores foráneos y las condiciones de acceso a oportunidades laborales, factores que han generado retos importantes en materia de seguridad y convivencia ciudadana. Estas condiciones, sumadas a situaciones relacionadas con el consumo de sustancias psicoactivas y alcohol, riñas, violencia y otras conductas contrarias a la convivencia, han contribuido a la ocurrencia de diferentes hechos delictivos y comportamientos que afectan la tranquilidad de la población.

Entre las situaciones que requieren especial atención se encuentran los hurtos a personas, residencias, establecimientos comerciales, motocicletas y vehículos, homicidios, lesiones personales, abigeato, extorsiones, violencia intrafamiliar y otros hechos que afectan la seguridad ciudadana, generando condiciones de intranquilidad y una percepción negativa de seguridad en determinados sectores del municipio. Estas circunstancias también pueden generar impactos sobre la actividad comercial y empresarial, la utilización segura del espacio público y las condiciones generales de convivencia de la comunidad.

Ante esta realidad, la Administración Municipal, en el marco de sus competencias, ha identificado la necesidad de fortalecer las herramientas tecnológicas disponibles para apoyar las labores de prevención, vigilancia, reacción, investigación y seguimiento de las autoridades. En este sentido, el sistema de videovigilancia CCTV constituye una herramienta de apoyo a la Fuerza Pública y a las instituciones competentes, al permitir el monitoreo de diferentes sectores del municipio, facilitar la identificación y seguimiento de personas y vehículos, apoyar la atención oportuna de eventos y aportar registros audiovisuales que pueden ser utilizados como elementos de apoyo en procesos de investigación y judicialización.

Actualmente, el circuito cerrado de televisión del municipio de Aguazul cuenta con aproximadamente 113 cámaras de videovigilancia, cuya infraestructura presenta diferentes generaciones tecnológicas. Una proporción significativa de estos equipos corresponde a tecnologías instaladas en años anteriores, particularmente aquellas incorporadas en 2014 y 2019, por lo que se requiere adelantar un proceso progresivo de actualización de los puntos que, de acuerdo con su estado técnico, antigüedad, capacidad de resolución, analítica, procesamiento e integración, presentan condiciones que limitan su desempeño frente a las necesidades actuales de vigilancia.

Por lo anterior, el proyecto contempla la actualización y modernización tecnológica de doce (12) puntos de videovigilancia existentes, correspondientes a infraestructura que requiere la sustitución o actualización de sus componentes tecnológicos. Esta intervención representa aproximadamente el 10,62 % del parque actual de 113 cámaras y permitirá recuperar y fortalecer las capacidades de captura, transmisión, procesamiento, analítica y gestión de imágenes, aprovechando la infraestructura física y de soporte existente en aquellos puntos donde sus





condiciones técnicas permitan su conservación.

De manera complementaria, se contempla la ampliación del sistema mediante la instalación de veinte (20) nuevos puntos de videovigilancia, ubicados en sectores estratégicos del área urbana y rural del municipio, incorporando cámaras PTZ IP de alta resolución, cámaras IP fijas para exteriores, analítica de video e inteligencia artificial, así como altavoces IP para exteriores con audio bidireccional, con el propósito de fortalecer las capacidades de comunicación, prevención y disuasión. Adicionalmente, se contempla la implementación de cinco (5) nuevos puntos de videovigilancia con tecnología de reconocimiento automático de placas (LPR), orientados al monitoreo y control de corredores viales y sectores estratégicos. Estos nuevos puntos permitirán ampliar la cobertura territorial hacia sectores que actualmente presentan necesidades de vigilancia y fortalecer el monitoreo en tiempo real por parte de las autoridades.

Asimismo, se contempla la instalación de cinco (5) nuevos puntos de videovigilancia con tecnología LPR, destinados al reconocimiento y cotejo automatizado de placas y vehículos en corredores viales, accesos, salidas y otros sectores estratégicos del municipio. Esta tecnología permitirá generar información para apoyar la identificación, seguimiento y trazabilidad de vehículos de interés, fortaleciendo las capacidades de prevención, control e investigación de las autoridades competentes.

En términos de magnitud de la intervención, los veinte (20) nuevos puntos de videovigilancia y cinco (5) puntos con tecnología LPR, correspondientes a veinticinco (25) nuevos puntos, representan una ampliación equivalente aproximadamente al 22,12 % del parque actual de 113 cámaras, tomando este como referencia para dimensionar el crecimiento de la cobertura. Sumado a la actualización de los doce (12) puntos de videovigilancia existentes, el proyecto contempla la intervención y ampliación de treinta y siete (37) puntos, lo que representa una magnitud equivalente aproximadamente al 32,74 % del circuito actual como referencia de alcance, sin que esta proporción implique necesariamente un incremento equivalente en el número de cámaras, debido a que algunos puntos pueden estar conformados por múltiples dispositivos.

La intervención también comprende el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica asociada al sistema, incluyendo los componentes necesarios para la gestión, grabación, almacenamiento, transmisión y monitoreo de las señales de video, así como la integración de las nuevas tecnologías de analítica, reconocimiento vehicular y comunicación mediante bocinas IP. De esta manera, la ampliación física del circuito estará acompañada por el fortalecimiento de la capacidad tecnológica requerida para administrar adecuadamente el crecimiento del sistema. Con la ejecución del proyecto se busca consolidar un sistema de videovigilancia con mayor cobertura territorial, mejores capacidades de resolución y analítica, reconocimiento y cotejo de placas, inteligencia artificial, comunicación disuasiva y gestión centralizada de información, fortaleciendo las herramientas tecnológicas disponibles para las autoridades. Lo anterior permitirá mejorar las condiciones para la prevención y atención de hechos que afecten la seguridad y convivencia ciudadana, facilitar el seguimiento de eventos y contribuir a la generación de información audiovisual útil para las labores de investigación y apoyo a la administración de justicia.

En consecuencia, la ampliación y modernización del sistema CCTV constituye una intervención necesaria para fortalecer progresivamente la infraestructura tecnológica de seguridad del municipio de Aguazul, atendiendo tanto el rezago tecnológico de determinados puntos existentes como las necesidades de cobertura identificadas en nuevos sectores estratégicos, en concordancia con las responsabilidades de la Administración Municipal en materia de seguridad, convivencia ciudadana y protección de la comunidad.

## **OBJETIVO**

**FORTALECER LAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE VIGILANCIA, MONITOREO, PREVENCIÓN Y APOYO A LA REACCIÓN DE LAS AUTORIDADES EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, MEDIANTE LA AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA CCTV Y EL FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DEL CENTRO DE MONITOREO, INCORPORANDO TECNOLOGÍAS DE ANALÍTICA DE**

Página 4 de 41



VIDEO, RECONOCIMIENTO FACIAL, RECONOCIMIENTO Y COTEJO DE PLACAS Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN DISUASIVA MEDIANTE BOCINAS IP, PARA CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA SEGURIDAD Y LA CONVIVENCIA CIUDADANA.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Ampliar la cobertura tecnológica del sistema de videovigilancia CCTV en el área urbana del municipio de Aguazul mediante la implementación de nuevos puntos de monitoreo, incorporando tecnologías de analítica de video, cotejo facial, reconocimiento y cotejo de placas y sistemas de comunicación mediante bocinas IP, de acuerdo con las necesidades de vigilancia y seguridad identificadas.
2. Modernizar la infraestructura tecnológica de los puntos de videovigilancia CCTV existentes que han cumplido su vida útil, mediante la actualización y/o sustitución de los equipos y elementos tecnológicos necesarios para mejorar su disponibilidad, funcionamiento, calidad de imagen y capacidad de transmisión de información.
3. Fortalecer las capacidades operativas y tecnológicas del centro de monitoreo del municipio de Aguazul mediante la dotación y actualización de infraestructura tecnológica, sistemas de gestión, almacenamiento, visualización, analítica e integración de video, que permitan optimizar las actividades de monitoreo, seguimiento y atención de eventos de seguridad.

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como propósito ampliar y modernizar el sistema de videovigilancia y monitoreo del municipio de Aguazul, Casanare, mediante la actualización tecnológica de puntos existentes que presentan agotamiento y rezago tecnológico, la implementación de nuevos puntos de vigilancia en sectores estratégicos del área urbana y rural, la incorporación de tecnologías avanzadas de analítica de video e inteligencia artificial, el fortalecimiento de las capacidades de reconocimiento y cotejo de placas y vehículos mediante tecnología LPR, y la modernización de la infraestructura tecnológica asociada al Centro de Monitoreo. Actualmente, el circuito cerrado de televisión del municipio de Aguazul cuenta con un total aproximado de 113 cámaras de videovigilancia, de las cuales 56 fueron instaladas en el año 2014, equivalentes aproximadamente al 49,56 % del total del circuito y con una antigüedad tecnológica cercana a doce (12) años. Adicionalmente, 12 cámaras fueron instaladas en el año 2019, correspondientes aproximadamente al 10,62 % del sistema y con una antigüedad cercana a siete (7) años. En conjunto, 68 cámaras, equivalentes aproximadamente al 60,18 % del circuito de videovigilancia, corresponden a tecnologías instaladas hace siete (7) años o más, situación que evidencia un rezago tecnológico significativo frente a las capacidades actualmente disponibles en materia de resolución, procesamiento, analítica de video, inteligencia artificial, transmisión e integración de sistemas.

Las restantes 45 cámaras, equivalentes aproximadamente al 39,82 % del circuito, corresponden principalmente a tecnologías incorporadas durante los años 2022 y 2023, constituyendo los componentes de incorporación más reciente de la infraestructura municipal. En este contexto, el proyecto plantea una intervención progresiva y focalizada sobre aquellos puntos que, de acuerdo con su estado técnico, antigüedad, capacidad tecnológica y necesidades de seguridad identificadas, requieren actualización, así como la ampliación de la cobertura hacia sectores que actualmente no cuentan con vigilancia tecnológica.

En desarrollo de esta intervención, se contempla la actualización y modernización tecnológica de doce (12) puntos de videovigilancia existentes, mediante la sustitución y/o actualización de los componentes tecnológicos que hayan cumplido su vida útil o presenten limitaciones de funcionamiento, resolución, analítica o capacidad de integración. Esta intervención permitirá fortalecer las capacidades de captura, transmisión, procesamiento y gestión de imágenes, aprovechando la infraestructura física, eléctrica y de soporte existente en aquellos puntos



donde sus condiciones técnicas permitan su conservación.

De manera complementaria, se contempla la instalación de veinte (20) nuevos puntos de videovigilancia en sectores estratégicos del municipio, tanto urbanos como rurales, con el propósito de ampliar la cobertura territorial y fortalecer el monitoreo en zonas que actualmente presentan necesidades de vigilancia. Estos nuevos puntos contemplan la instalación de cámaras IP tipo PTZ, cámaras IP fijas de alta resolución y altavoces IP para exteriores con audio bidireccional, incorporando capacidades de analítica de video, inteligencia artificial, comunicación preventiva y disuasiva, de acuerdo con las condiciones y necesidades de cada ubicación. Adicionalmente, el proyecto contempla la instalación de cinco (5) nuevos puntos de videovigilancia con tecnología LPR, destinados al reconocimiento y cotejo automatizado de placas en corredores viales, accesos, salidas y demás sectores estratégicos definidos.

Asimismo, el proyecto contempla la implementación de cinco (5) nuevos puntos de videovigilancia con tecnología LPR, destinados al reconocimiento y cotejo automatizado de placas y vehículos, ubicados estratégicamente en corredores viales, accesos, salidas y sectores de alta circulación vehicular. En total, la nueva infraestructura tecnológica contempla el suministro e instalación de treinta y cinco (35) cámaras PTZ, cinco (5) cámaras LPR, treinta y una (31) cámaras fijas y treinta y cuatro (34) altavoces IP para exteriores con audio bidireccional, fortaleciendo las capacidades de vigilancia, identificación, seguimiento y comunicación del sistema.

Adicionalmente, se intervendrán tres (3) puntos estratégicos de alta importancia en el sector rural del municipio, mediante la implementación y/o modernización de radioenlaces de alta capacidad de transmisión, permitiendo mejorar la conectividad de estos puntos con la infraestructura central de monitoreo y garantizar una transmisión confiable de las señales de videovigilancia desde sectores donde las condiciones de conectividad convencional presentan limitaciones.

En conjunto, la intervención contempla la modernización tecnológica de doce (12) puntos de videovigilancia existentes, la instalación de veinte (20) nuevos puntos de videovigilancia y cinco (5) nuevos puntos LPR, complementados con sistemas de comunicación mediante altavoces IP para exteriores con audio bidireccional y soluciones de radioenlace para los sectores rurales estratégicos. De esta manera, el proyecto permitirá ampliar la cobertura territorial y fortalecer las capacidades de resolución, analítica, inteligencia artificial, reconocimiento vehicular, comunicación preventiva y disuasiva, transmisión e integración de información, contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad y convivencia ciudadana del municipio.

El proyecto también contempla el fortalecimiento de la capacidad tecnológica del centro de monitoreo, mediante el aumento de las capacidades de grabación, almacenamiento y visualización de video, así como la actualización de la infraestructura tecnológica necesaria para gestionar el crecimiento del sistema y permitir la operación de las nuevas tecnologías implementadas. Esta intervención permitirá mejorar la capacidad de monitoreo simultáneo, consulta y recuperación de evidencias audiovisuales y gestión de los eventos generados por el sistema de videovigilancia. Adicionalmente, se contempla la implementación de un sistema de perifoneo mediante bocinas IP, orientado a fortalecer las capacidades de comunicación, disuasión y respuesta frente a situaciones que puedan afectar la seguridad y convivencia ciudadana. Estos dispositivos permitirán complementar la videovigilancia con mecanismos de comunicación sonora desde el sistema de monitoreo hacia los sectores intervenidos.

Finalmente, se contempla la adecuación de las condiciones técnicas y ambientales del centro de monitoreo mediante la instalación de sistemas de aire acondicionado, necesarios para garantizar condiciones apropiadas de operación y conservación de los equipos tecnológicos, servidores, sistemas de almacenamiento, comunicaciones y demás infraestructura electrónica instalada.

La intervención propuesta no se limita al reemplazo individual de cámaras, sino que comprende el fortalecimiento



integral de la infraestructura tecnológica que soporta el sistema CCTV, garantizando que los puntos nuevos y modernizados cuenten con condiciones adecuadas de energía, comunicaciones, protección física, transmisión, procesamiento, almacenamiento y operación desde el centro de monitoreo.

El proyecto “AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y MONITOREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, CASANARE” cuenta con la autorización para la intervención y uso del espacio público requerido para la ejecución de las actividades previstas, incluyendo la instalación, actualización y adecuación de puntos de videovigilancia, aprovechamiento de infraestructura existente, tendido y suspensión de fibra óptica aérea, conexiones eléctricas, infraestructura de soporte y desmonte de elementos tecnológicos deteriorados o sujetos a sustitución. Asimismo, se autoriza el desmonte de los equipos y componentes tecnológicos de los puntos existentes, con su posterior entrega al Almacén Municipal, para su recepción, custodia y disposición por parte de la Oficina TIC y/o Secretaría de Gobierno, conforme a los procedimientos administrativos y patrimoniales aplicables.

Para las intervenciones sobre puntos rurales y ubicados sobre la Marginal del Llano que correspondan a infraestructura preexistente, se deja constancia de que las actividades corresponden a procesos de actualización y modernización tecnológica de puntos previamente instalados, sin que ello implique nuevos emplazamientos, replanteos, obras civiles o modificaciones sustanciales de la infraestructura existente. En particular, para los puntos ubicados sobre infraestructura bajo competencia de INVIAS, una vez adjudicado el proyecto y a través de la supervisión ejercida por la Secretaría de Gobierno, la Administración Municipal realizará las comunicaciones correspondientes ante dicha entidad, informando las fechas y actividades previstas para la actualización tecnológica.

Asimismo, se deja constancia de que las intervenciones previstas son compatibles con las disposiciones y determinantes aplicables del plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Aguazul y con las políticas de desarrollo territorial del municipio y del departamento de Casanare. En este sentido, se autoriza la intervención y adecuación de los puntos de cámara existentes identificados dentro del documento técnico del proyecto, permitiendo su actualización tecnológica y el aprovechamiento de las acometidas eléctricas previamente instaladas, siempre que las condiciones técnicas de cada punto permitan su utilización.

De igual manera, se autoriza la intervención y adecuación del inmueble destinado para la instalación y operación del Centro de Monitoreo, comprendiendo las adecuaciones locativas, eléctricas, de telecomunicaciones, climatización, respaldo energético, mobiliario e infraestructura tecnológica necesarias para su implementación, actualización y fortalecimiento, de acuerdo con las necesidades técnicas establecidas en el proyecto.

Actualmente, el sistema de cámaras del municipio se encuentra implementado sobre una arquitectura tecnológica basada en HANGUA, o también conocida como Samsung, que dispone de licenciamiento y capacidad para la integración de más de 150 cámaras, así como funcionalidades de analítica de video y sistemas de grabación sobre la misma plataforma. En consecuencia, para los componentes que requieren integración directa con las funcionalidades existentes, particularmente las cámaras LPR y las bocinas IP, resulta técnicamente conveniente mantener la misma arquitectura y fabricante, garantizando la interoperabilidad y facilitando su integración nativa con el VMS actualmente utilizado en el Centro de Monitoreo. Para aquellos componentes cuya integración no dependa directamente de esta plataforma, podrán incorporarse soluciones de otros fabricantes, especialmente para la modernización o sustitución de cámaras PTZ, cámaras fijas y sistemas de control de acceso, siempre que cumplan los requerimientos técnicos y de interoperabilidad establecidos para el proyecto.

Adicionalmente, para los puntos de videovigilancia que actualmente cuentan con sistemas de alimentación mediante paneles solares, se solicita mantener, en lo posible, la arquitectura de suministro energético existente, considerando que estos puntos disponen de un dimensionamiento eléctrico previamente establecido. La intervención se orientará principalmente a la actualización tecnológica de las cámaras, verificando previamente la

compatibilidad entre el consumo de los nuevos equipos y la capacidad disponible del sistema fotovoltaico, con el propósito de evitar modificaciones innecesarias en la infraestructura eléctrica instalada, optimizar los recursos existentes y garantizar la continuidad operativa de los puntos de videovigilancia.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO DE NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

**PUNTO No. 1:** Calle 13 - Carrera 19 5°10'25.89"N 72°32'57.81"O, sector urbano, este punto de cámara de seguridad es importante ya que es un sector residencial del municipio que ha sido azotado por constantes hurtos a residencias y a personas, teniendo en cuenta esta problemática es importante instalar esta cámara de seguridad para mitigar este tipo de flagelo que se viene presentando en repetidas ocasiones; Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina IP + Reflector 100W



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

**PUNTO No. 2:** Calle 8 - carrera 16 5°10'9.45"N 72°33'3.15"O, sector urbano, la instalación de esta cámara de seguridad es fundamental, teniendo en cuenta que es una zona comercial que se han presentado robos a negocios, en horas de la noche dejando varios negocios vacíos, teniendo en cuenta que aguazul cuenta solo con dos cuadrantes los cuales no pueden vigilar constantemente esta zonas, por otra parte se han presentado robos a personas en horas pico del comercio; Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Reflector 100W, Cámara Fija y Bocina IP.





#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 3 – Calle 7 con Carrera 23 (Comisaría de Familia): Sector urbano de importancia por la presencia de casos de violencia intrafamiliar y conflictos entre víctimas, victimarios y familiares, además de la ubicación de un polideportivo frecuentado por niños y jóvenes y utilizado ocasionalmente por habitantes de calle. Estas condiciones generan riesgos de riñas y afectaciones a la convivencia y seguridad ciudadana. Se requiere la instalación de cámara PTZ, cámara fija, Reflector 100W y bocina IP para fortalecer la vigilancia, prevención y disuasión.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

PUNTO No. 4: CARRERA 22 Calle 17 5°10'41.60"N 72°32'53.49"O, sector urbano este punto de cámara de seguridad es importante ya que es un sector residencial del municipio que ha sido azotado por constantes hurtos a residencias y a personas, teniendo en cuenta esta problemática es importante instalar esta cámara de seguridad para mitigar este tipo de flagelo que se viene presentando en repetidas ocasiones; Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija, Reflector 100W y Bocina IP.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

PUNTO No. 5: CALLE 18 CARRERA 13 5°10'24.61"N 72°32'35.57"O sector urbano, este punto de cámara de seguridad es fundamental para el control de venta de sustancias psicoactivas, receptación de objetos robados, riñas constantes y violencia intrafamiliar, por lo que ayudaría a mitigar esta problemática de este sector y fortalecer la seguridad y la convivencia ciudadana; Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Reflector 100W, Cámara Fija y Bocina IP.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

**PUNTO No. 6: PARQUE EL ARROZ SECTOR EL AVIÓN** 5°10'54.77"N 72°32'49.20"O sector urbano, es punto fundamental para la seguridad de los estudiantes de la universidad UPTC, ya que se han presentados atracos a los estudiantes cuando salen en horas de la noche, por otra parte se protege a los niños que practican el patinaje, con el fin prevenir acta en contra de esta población que vienen hacer este tipo de deporte; Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina IP + Reflector 100W.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

**PUNTO No. 7: CARRERA 22 CALLE 11 ESQUINA CASA DE LA MUJER** 5°10'27.41"N 72°33'8.50"O, sector urbano es importante la instalación de este punto de cámara de seguridad teniendo en cuenta que en este sector ha sido azotado por constantes hurtos al barrio villa del rio y por otra parte se encuentran las instalaciones de la casa de la mujer que es necesario su vigilancia permanente para la custodia de las ciudadana que acuden a esta institución así como el cuidado de las instalaciones; Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija, Reflector 100W y Bocina IP.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

**Punto No. 8 – Carrera 17 con Calle 18:** Punto estratégico para la seguridad perimetral de la Estación de Policía Nacional de Aguazul, debido a antecedentes de amenazas contra sus instalaciones. Además, la Carrera 17 constituye un importante corredor de salida hacia Yopal, utilizado como ruta de escape en hechos delictivos registrados en sectores comerciales y bancarios. Se requiere la instalación de cámara PTZ, cámara fija, Reflector 100W y bocina IP para fortalecer la vigilancia, prevención y reacción de las autoridades.





### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 9 – Carrera 2A con Calle 3A, barrio El Porvenir: Punto estratégico del sector urbano, debido a la ocurrencia de hurtos, riñas callejeras, consumo de sustancias psicoactivas y conflictos entre vecinos, especialmente por su cercanía al sector del río y a establecimientos de venta de licor que operan hasta altas horas de la noche. Se requiere la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija, y bocina IP para fortalecer la vigilancia, prevención y disuasión de hechos que afecten la seguridad y convivencia ciudadana.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 10 – Calle 7A, vereda Los Guaduales: Punto estratégico de transición entre el sector urbano y rural del municipio, actualmente sin cobertura de videovigilancia, lo que facilita el desplazamiento y evasión de personas involucradas en actividades delictivas. El sector también registra situaciones asociadas a piques callejeros, riñas y consumo de sustancias psicoactivas, que afectan la seguridad y convivencia ciudadana. Se requiere la instalación de cámara PTZ, cámara fija, Reflector 100W y bocina IP para fortalecer la vigilancia, prevención y disuasión.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 11 – Entrada al

**Mirador:** Punto estratégico del sector turístico, con alta presencia de visitantes y transeúntes, que requiere fortalecer la vigilancia debido a la ocurrencia de piques ilegales, riñas, consumo de sustancias psicoactivas y hurtos a mano armada. Se requiere la instalación de cámara PTZ, cámara fija, Reflector 100W y bocina IP para fortalecer el monitoreo, la prevención y la disuasión de hechos que afecten la seguridad y convivencia ciudadana.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 12 – Plaza de mercado, sector comercial e industrial presenta situaciones asociadas a riñas, consumo de sustancias psicoactivas y hurtos a mano armada, que afectan la seguridad y convivencia ciudadana. Se requiere la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP para fortalecer el monitoreo, la prevención y la disuasión.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 13 Cra. 11 con Calle 19 – Centro Fruver: Zona comercial y residencial de alta afluencia, donde se presentan situaciones de inseguridad, especialmente hurto de motocicletas, además de dificultades de movilidad y alteraciones del orden público. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 14 Carrera 2ª Este – Parque Senderos del Oriente: Zona residencial de alta afluencia, donde se presentan situaciones de inseguridad, especialmente hurto de motocicletas, además de dificultades de movilidad y alteraciones del orden público. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 15 Cra. 4ª con Calle 1ª – Iglesia María Auxiliadora: Parroquia de importancia para el municipio, ubicada en un sector residencial con parque infantil, donde se presentan situaciones asociadas al consumo y venta de estupefacientes, afectando la seguridad y convivencia ciudadana. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión para apoyar la prevención del delito y la respuesta de las autoridades. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 16 Cra. 17 con Calle 7 – Esquina Bomberos: Sector de importancia comercial y bancaria, con alta circulación de vehículos, incluyendo transporte de carga pesada. Por sus características y ubicación, es un punto estratégico para fortalecer el monitoreo y facilitar la prevención y reacción ante posibles hechos delictivos. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP.



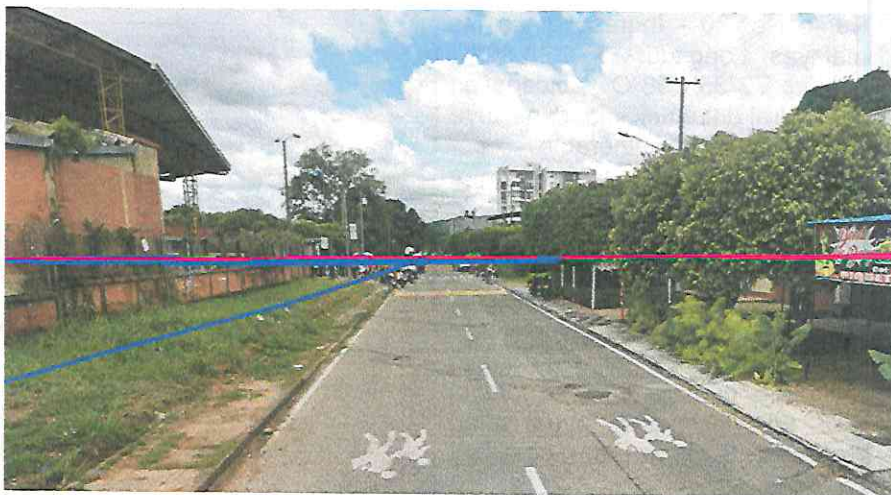
#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 17 Carrera 20 #12-63, en una esquina de alta actividad comercial y significativa afluencia de personas, transeúntes y vehículos, constituye un sitio estratégico para el fortalecimiento de la seguridad y convivencia ciudadana. Su dinámica comercial genera circulación permanente y mayor exposición a situaciones que pueden afectar el orden público y la seguridad de la comunidad. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 18 - El punto ubicado en el Colegio Infantil Camilo Torres, Carrera 21, presencia permanente de niños, personal docente, padres de familia y población flotante, lo que requiere fortalecer las condiciones de seguridad en sus inmediaciones. La instalación de videovigilancia permitirá realizar seguimiento a las condiciones del entorno, identificar situaciones de riesgo, apoyar la reacción oportuna de las autoridades y generar un efecto preventivo y disuasivo frente a posibles conductas que puedan afectar la integridad de la comunidad educativa. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la instalación de cámara PTZ, Reflector 100W, cámara fija y bocina IP.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 19 - ingreso al barrio Las Atalayas, ongitud:5° 5'48.72"N, Latitud:72°27'19.87"O Ubicado en zona rural del municipio, constituye un sector vulnerable por condiciones asociadas a hurto a mano armada, abigeato y robo de motocicletas, además de presentar baja iluminación que limita la seguridad y vigilancia del entorno. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante nuevo punto de cámara con tecnología del PTZ, Fija, Reflector 100W, incluyendo panel solar, inversor, batería y radioenlace.



## JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD

Punto No. 20 - Ingreso 2 vía las atalayas, Longitud: 5° 7'48.80"N, Latitud: 72°35'1.98"O" Ubicado en zona rural del municipio, constituye un sector vulnerable por condiciones asociadas a hurto a mano armada, abigeato y robo de motocicletas, además de presentar baja iluminación que limita la seguridad y vigilancia del entorno. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante Nuevo punto de cámara con tecnología PTZ, Fija, incluyendo panel solar, Reflector 100W, inversor, batería y radioenlace.



## REGISTRO FOTOGRÁFICO DE NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD CON SISTEMA LPR

### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD LPR

PUNTO - 1 KM 3 CRUCE AGUAZUL SOGAMOSO 5°10'50.83"N 72°34'11.23"O sector urbano salida hacia la ciudad de Sogamoso y Tauramena, es punto crucial para la seguridad del municipio, ya que no se podido identificar a los delincuentes que vienen de la ciudad de Tauramena y Sogamoso a delinquir al municipio, constantemente no se han podido identificar las motocicletas y vehículos que se han hurtado cuando salen hacia Tauramena o Sogamoso en esta salida, así mismo no se ha podido realizar la captura y recuperación de los elementos recuperados, por lo que es fundamental para el plan cando contar con cámara LPR; Es necesario instalar Punto de Cámara LPR, Modernizar PTZ y Bocina IP + Reflector 100W.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD LPR

**PUNTO - 2** Salida a Yopal UPTC 5°11'0.48"N 72°32'28.20"O sector urbano salida hacia la ciudad de Yopal, es punto crucial para la seguridad del municipio, ya que servirá en la identificación de los delincuentes que vienen de la ciudad de Yopal a delinquir al municipio, constantemente no se han podido identificar las motocicletas y vehículos que se ha hurtado cuando salen hacia Yopal o el norte del departamento en esta salida, así mismo no se ha podido realizar la captura y recuperación de los elementos recuperados, por lo que es fundamental la instalación de este punto de cámara para el plan candado ; Punto de Cámara LPR, Cámara PTZ y Bocina IP + Reflector 100W.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD LPR

**PUNTO - 3** CALLE 15 CARRERA 26 5°10'49.05"N 72°33'11.44"O sector urbano salida hacia la ciudad de Yopal, es punto crucial para la seguridad del municipio, ya que servirá en la identificación de los delincuentes que vienen de la ciudad de Yopal a delinquir al municipio, constantemente no se han podido identificar las motocicletas y vehículos que se ha hurtado cuando salen hacia Yopal o el norte del departamento en esta salida, así mismo no se ha podido realizar la captura y recuperación de los elementos recuperados, por lo que es fundamental la instalación de este punto de cámara para el plan candado ; Punto de Cámara LPR, Cámara PTZ y Bocina IP + Reflector 100W.





#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD LPR

**PUNTO - 4 SALIDA A MANÍ ROMBOY**  
5° 9'34.41"N 72°32'5.29"O sector urbano salida hacia la ciudad de Maní, es punto crucial para la seguridad del municipio, ya que servirá en la identificación de los delincuentes que vienen de la ciudad de Maní a delinquir al municipio, constantemente no se han podido identificar las motocicletas y vehículos que se ha hurtado cuando salen hacia Maní o el norte del departamento en esta salida, así mismo no se ha podido realizar la captura y recuperación de los elementos recuperados, por lo que es fundamental la instalación de este punto de cámara para el plan candado; Punto de Cámara LPR, Cámara PTZ y Bocina IP + Reflector 100W.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD LPR

**PUNTO - 5 Vía aguazul - san**  
Longitud:5'48.72"N,  
Latitud:72°27'19.87"O, en zona rural e intersección vial entre sectores de Aguazul y Maní, presenta condiciones de riesgo asociadas a hurto a mano armada, abigeato y robo de motocicletas, agravadas por la baja iluminación del sector. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la cámara LPR, panel solar, reflector de 100W.



**REGISTRO FOTOGRÁFICO DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTES PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA**

**JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA**

Punto No. 1 – Calle 9 con Carrera 18 (Parque Central): Punto estratégico por su alta afluencia de ciudadanos y turistas y su ubicación en zona bancaria y comercial, donde la cámara existente ha contribuido a la identificación, prevención y atención de hurtos a personas, cajeros, establecimientos comerciales y motocicletas. La cámara fue instalada en 2014 y ya cumplió su vida útil, presentando agotamiento tecnológico y baja resolución, lo que dificulta la identificación de personas, objetos y vehículos. Se requiere su actualización y modernización mediante cámara PTZ, cámara fija y bocina IP.



**JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA**

Punto No. 2 – Calle 10 con Carrera 17 (esquina Bancolombia): Punto estratégico del segundo sector bancario del municipio, donde la cámara existente ha permitido el monitoreo 24/7 y la identificación de hechos relacionados con cambio de tarjetas, fleteos, hurtos a comercios y motocicletas. La cámara fue instalada en 2014 y ya cumplió su vida útil, presentando agotamiento tecnológico y baja resolución, dificultando la identificación de personas, objetos y vehículos. Se requiere su actualización y modernización mediante cámara PTZ, cámara fija y bocina IP.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

Punto No. 3 – Calle 15 con Carrera 18 (Megacolegio Camilo Torres Restrepo): Punto estratégico para la seguridad de más de 1.300 estudiantes, donde la cámara existente ha contribuido a prevenir la venta y consumo de sustancias psicoactivas. Adicionalmente, las instalaciones son utilizadas por el SENA en horario nocturno, generando el desplazamiento de estudiantes en horas de la noche. La cámara fue instalada en 2014 y ya cumplió su vida útil, presentando agotamiento tecnológico, baja resolución y ausencia de capacidades de analítica de video, por lo que se requiere su actualización y modernización tecnológica para fortalecer la vigilancia y seguridad del sector. Se requiere su actualización y modernización mediante cámara PTZ, cámara fija y bocina IP y reflector 100W



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

PUNTO - 4 CALLE 9 CARRERA 15 ESQUINA TERMINAL 5°10'8.89"N 72°32'59.53"O cámara existe sector urbano es un punto fundamental para la seguridad del sector comercio y salida y entrada de pasajeros del terminal de transportes de aguazul, con esta cámara se ha podido monitorear 24/7 así evitando los hurtos en las diferentes modalidades a los pasajeros y al sector comercio por lo que es fundamentas el cambio de tecnología de este punto de cámara de seguridad para poder seguir fortaleciendo la seguridad de este punto teniendo en cuenta que la cámara existe ya cumplió su vida útil ya que fue instalada en el año 2014: Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

Punto No. 5 – Calle 23 con Carrera 9 (Megacolegio Jorge Eliécer Gaitán): Punto estratégico para la seguridad de más de 1.100 estudiantes, donde la cámara existente ha contribuido a prevenir la venta y consumo de sustancias psicoactivas en los alrededores del establecimiento educativo. Además, en horario nocturno las instalaciones son utilizadas por la Universidad Uniremington, generando el desplazamiento de estudiantes durante altas horas de la noche. La cámara fue instalada en 2014 y ya cumplió su vida útil, presentando agotamiento tecnológico, baja resolución y ausencia de analítica de video, por lo que se requiere su actualización y modernización mediante cámara PTZ, cámara fija y bocina IP.



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

PUNTO - 6 CALLE 11 CARERA 11 ZONA T 5°10'5.25"N 72°32'47.19"O municipal, sector urbano, es un punto existente que ha servido para la seguridad y la convivencia de las instalaciones de la administración municipal, teniendo en cuenta que a las instalaciones acuden los ciudadanos hacer tramites y servicios, así como los funcionarios y fuerza pública, que se le debe brindar seguridad, por otra parte en ocasiones se presentan manifestaciones de la población que rodean las instalaciones para poder ingresar de forma violenta, por lo que es necesario contar con el monitoreo y seguimiento 24/7, por otra parte es necesario el cambio de tecnología de este punto de cámara de seguridad para poder seguir fortaleciendo la seguridad de este punto. Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

**PUNTO - 7 CALLE 15 CARRERA 23 ESQUINA PARQUE EL CRISTAL** 5°10'39.42"N 72°33'2.48"O sector urbano, es un punto de cámara existente instalado en la esquina del parque el cristal el cual es el segundo parque mas visitado por los ciudadanos y turistas, con esta cámara se ha podido evitar robos a personas, hurtos a vehículos y al comercio de este sitio, que esta cámara de seguridad fue instalada en el año 2014, la cual ya cumplió su vida útil y la resolución de video es de muy mala calidad y no se puede identificar bien a las personas u objetos por lo que es necesario el cambio y actualización de tecnológica para poder seguir monitoreando este sitio tan importante Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina y reflector 100W



### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

**Punto No. 8 – Calle 15 con Carrera 8 (Parque Araguañey):** Punto estratégico para la seguridad y convivencia del sector residencial, donde la cámara existente ha permitido monitorear y prevenir hurtos a viviendas, así como apoyar la identificación de personas involucradas en hechos delictivos. Su ubicación sobre la Calle 15, uno de los principales corredores viales que atraviesa el municipio de norte a sur y conecta con las salidas de Aguazul, incrementa su importancia para la vigilancia y seguimiento de vehículos. La cámara fue instalada en 2014 y ya cumplió su vida útil, presentando agotamiento tecnológico y baja calidad de imagen, lo que dificulta la identificación de personas y placas de vehículos y motocicletas. Se requiere su actualización y modernización mediante cámara PTZ, cámara fija y bocina IP.



**JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA**

**PUNTO - 9 CALLE 7 CARRERA 19 ENTRADA A LA VEGAS** 5°10'13.51"N 72°33'11.73"O cámara existe sector urbano, es un punto muy importante para la seguridad de bañistas y turista que acuden al río únete, con la cámara actual se ha logrado la identificación y judicialización de delinquentes que han cometido atracos y homicidios en este lugar, por lo que es necesario por lo que es necesario mantener en operación y realizar el cambio y actualización de tecnología de esta cámara de seguridad, ya que la resolución de video de la actual cámara es de mala calidad y es difícil la identificación de las personas, objetos, vehículos teniendo en cuenta que fue instalada en el año 2014 y ya cumplió su vida útil Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina y reflector 100W.



**JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA**

**PUNTO - 10 CALLE 7 CARRERA 9 ENTRADA AL MATADERO** 5° 9'52.44"N 72°32'51.78"O sector urbano, es un punto de cámara de seguridad existe hacia la salida al sector del río únete, ha sido muy importante para el monitoreo constante en la seguridad de los bañistas y turistas que realizan paseos al río teniendo en cuenta que la cámara de seguridad se ha prevenido el hurto las personas, motocicletas, y la venta y consumo de sustancias psicoactivas, por lo que es necesario el cambio y actualización de tecnología de esta cámara de seguridad ya que fue instalada en el año 2014, y la resolución de video es de mala calidad y tiene analítica que nos ayude a contribuir con la seguridad del sector Es necesario instalar Punto de Cámara PTZ, Cámara Fija y Bocina y reflector 100W



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

**PUNTO - 11** Vía aguazul – san José del bubuy existente  
Longitud: 5°48.72"N,  
Latitud: 72°27'19.87"O, en zona rural e intersección vial entre sectores de Aguazul y Maní, presenta condiciones de riesgo asociadas a hurto a mano armada, abigeato y robo de motocicletas, agravadas por la baja iluminación del sector. Se requiere fortalecer el monitoreo y la disuasión mediante la actualización tecnológica del sistema existente, incluyendo panel solar, inversor, batería y radioenlace.



#### JUSTIFICACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EXISTENTE PARA CAMBIO DE TECNOLOGÍA

**PUNTO - 12** Cruce esmeralda - rincón del bubuy – ECOPLANTA  
5° 6'43.77"N 72°25'27.89"O  
cámara existente sector rural, esta cámara esta ubica en el cruce esmeralda vía al tesoro bubuy, zona de planta de residuos petroleros, por lo que en los últimos años se han presentado hurtos a maquinaria pesada de las compañías petroleras del sector y con esta cámara se ha podido identificar los camiones gruas que se han robado y se han recuperado gracias al seguimiento de las cámaras del municipio, por lo que es importante realizar el cambio de esta cámara y actualización de tecnología, teniendo en cuenta que fue instalada en el año 2014 y ya cumplió su vida útil, y la resolución de video es de mala calidad que no se puede identificar las





personas ni placas de vehículos y motos. Se requiere actualización tecnológica de Radio enlace, gabinete de comunicaciones, cámara PTZ, incluir cámara Rija y reflector de 100W.

### DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE A INTERVENIR

- Dirección actual de la nomenclatura y localización: CARRERA 18 CON CALLE 18 ESQUINA AGUAZUL CASANARE
  - Coordenadas geográficas: 5°10'36.27"N - 72°32'43.40"O
  - Número de Matrícula Inmobiliaria: 470-002167
  - No. Catastral: 010002700001000
  - Propietario actual: Municipio de Aguazul
  - Área del predio que pertenece al propietario en referencia: 3.838.40 M2
- Servicios Públicos con los que cuenta el predio: Servicio de energía, Agua, gas y alcantarillado

### INFORMACIÓN DEL CENTRO DE MONITOREO

El Centro de Monitoreo objeto de intervención se encuentra ubicado en el inmueble localizado en la Carrera 18 con Calle 18, esquina, municipio de Aguazul, Casanare, correspondiente a las instalaciones de la Estación de Policía Nacional. El predio se encuentra identificado con las coordenadas geográficas 5°10'36.27"N – 72°32'43.40"O, Matrícula Inmobiliaria No. 470-002167 y código catastral No. 010002700001000. El inmueble es de propiedad del Municipio de Aguazul, cuenta con un área aproximada de 3.838,40 m² y dispone de servicios públicos de energía eléctrica, acueducto, gas y alcantarillado, condiciones que permiten aprovechar la infraestructura existente para la ejecución de las actividades de adecuación, modernización y fortalecimiento previstas en el presente proyecto.

Actualmente, el Centro de Monitoreo se encuentra localizado en el segundo piso de la Estación de Policía Nacional y dispone de infraestructura física, eléctrica, de comunicaciones y tecnológica destinada a la operación del sistema municipal de videovigilancia. La infraestructura existente comprende una sala de monitoreo, sala de crisis, cuarto de máquinas, cuarto técnico, bodega y áreas de servicio, además de sistemas de red de datos, red eléctrica regulada, detección de humo, sistema de visualización, estaciones de trabajo, sistemas de respaldo eléctrico, climatización y demás elementos necesarios para el funcionamiento del centro.

No obstante, como resultado de la evaluación de las condiciones actuales de la infraestructura, se identifica que algunos de sus componentes presentan deterioro, agotamiento de vida útil, obsolescencia tecnológica o condiciones de funcionamiento que requieren intervención, especialmente aquellos relacionados con climatización, estaciones de trabajo, respaldo energético, transferencia eléctrica, infraestructura fotovoltaica y mobiliario. En consecuencia, el presente proyecto contempla una intervención selectiva y técnicamente justificada, orientada a recuperar capacidades existentes, sustituir componentes que hayan cumplido su vida útil y fortalecer aquellos elementos necesarios para garantizar la continuidad y eficiencia de la operación.

La intervención se desarrollará bajo un criterio de aprovechamiento y optimización de la infraestructura existente, evitando la sustitución innecesaria de elementos que se encuentren funcionales. De esta manera, las actividades se concentrarán en los componentes que efectivamente requieren reposición, actualización, adecuación o mantenimiento, procurando una utilización eficiente y austera de los recursos públicos y garantizando que las actuaciones ejecutadas sean compatibles con las condiciones actuales del inmueble.

#### 1 Climatización del Centro de Monitoreo



En materia de climatización, se contempla el reemplazo de los equipos de aire acondicionado que actualmente presentan condiciones regulares de funcionamiento, mediante el suministro e instalación de unidades nuevas con capacidades de (2) 24.000 BTU y 12.000 BTU, de acuerdo con las necesidades térmicas de los espacios intervenidos.

La actividad comprende el retiro de los equipos existentes y la instalación de las nuevas unidades en los puntos actualmente dispuestos para tal fin. La intervención aprovechará las acometidas eléctricas existentes, las redes y condiciones actuales de instalación, los sistemas de desagüe para condensados y la ubicación existente de las unidades condensadoras, por lo cual no se requiere la construcción de una nueva infraestructura integral de alimentación eléctrica o drenaje. En consecuencia, las actividades estarán orientadas principalmente al desmontaje de los equipos existentes, instalación, conexión, configuración, puesta en funcionamiento y verificación de los nuevos equipos.

Esta actuación permitirá garantizar condiciones adecuadas de temperatura para el personal que desarrolla labores de monitoreo y, simultáneamente, contribuirá a preservar las condiciones de operación de los equipos electrónicos, servidores, sistemas de comunicaciones y demás infraestructura tecnológica que permanece en funcionamiento continuo.

## **2 Modernización de puestos de trabajo y estaciones de operación**

El proyecto contempla la actualización y modernización de los puestos de trabajo del Centro de Monitoreo, particularmente aquellos asociados a estaciones que presentan deterioro o que requieren ser sustituidas debido a sus condiciones actuales de funcionamiento y a las exigencias de una operación permanente.

La intervención comprende el suministro e instalación de módulos de puesto de trabajo para centro de monitoreo, conformados por escritorios rectangulares de aproximadamente 73 cm de alto, 120 cm de ancho y 60 cm de profundidad, fabricados en tablero aglomerado/MDP con recubrimiento melamínico y estructura metálica, con cajón organizador. Cada estación será complementada con equipo de cómputo con procesador Intel Core i5-12400, gráficos integrados Intel UHD 730, memoria RAM de 8 GB, almacenamiento SSD de 512 GB, sistema operativo Windows 11 Pro, gabinete con ventilación optimizada y periféricos básicos de operación.

Asimismo, se contempla la incorporación de dos monitores LED Full HD por puesto, con resolución de 1920 x 1080p, superficie antirreflejo y entradas de video, además de diadema con micrófono y silla ergonómica de alta resistencia para operación 7x24. La intervención comprende de esta manera el puesto de operación integral y no únicamente el equipo informático, buscando garantizar condiciones adecuadas de ergonomía, visibilidad, organización, ventilación y disponibilidad tecnológica para los operadores del sistema CCTV.

La Administración Municipal, a través de la Secretaría de Gobierno y/o la supervisión que sea designada, autorizará y coordinará las actividades relacionadas con el traslado, retiro y/o dada de baja de los equipos y elementos tecnológicos existentes que sean objeto de sustitución, de conformidad con los procedimientos administrativos y patrimoniales aplicables. Lo anterior permitirá efectuar la modernización de manera organizada y garantizar la continuidad de la operación durante el proceso de transición tecnológica.

## **3 Fortalecimiento del sistema de respaldo mediante UPS**

El Centro de Monitoreo cuenta actualmente con dos UPS de 10 kVA, destinadas a proporcionar respaldo y continuidad de energía a los equipos críticos ante interrupciones o variaciones del suministro eléctrico comercial. De acuerdo con las condiciones identificadas, las UPS existentes pueden continuar siendo aprovechadas, requiriéndose principalmente la intervención de sus elementos de almacenamiento energético.

Por lo anterior, se contempla el reemplazo, instalación y configuración de baterías AGM/VRLA de 12 VDC y 5 Ah, selladas y libres de mantenimiento, con terminal tipo F2 y características compatibles con la infraestructura instalada, equivalentes o técnicamente superiores a la referencia APC BP5-12.



La decisión de intervenir las baterías en lugar de realizar el reemplazo integral de las UPS responde a un criterio de viabilidad técnica, aprovechamiento de activos existentes y administración austera de los recursos públicos, toda vez que permite recuperar la capacidad de respaldo energético sin sustituir equipos que aún presentan condiciones funcionales. Las actividades comprenderán el retiro de las baterías agotadas, instalación de las nuevas unidades, configuración, verificación y pruebas de funcionamiento.

#### **4 Fortalecimiento del sistema de respaldo mediante generación y transferencia automática**

Como complemento del sistema de respaldo energético, el Centro de Monitoreo dispone de una planta eléctrica diésel de aproximadamente 40 kVA con sistema de transferencia automática, infraestructura destinada a garantizar la continuidad del servicio ante fallas o interrupciones de la red comercial. Actualmente, el sistema de transferencia presenta condiciones que requieren intervención para recuperar su capacidad de operación automática.

En consecuencia, se contempla la implementación de una solución de transferencia automática (ATS) de aproximadamente 30 kVA, 100 A, 220 V, trifásica, cuatro polos, con controlador automático, destinada a realizar la transferencia entre la red comercial y el grupo electrógeno. La solución podrá corresponder a una referencia comercial tipo ASCO Serie 7000 o equivalente técnico, siempre que cumpla las condiciones de capacidad, configuración, protecciones y compatibilidad requeridas por la infraestructura existente.

La intervención del sistema de transferencia automática permitirá mejorar la continuidad del suministro eléctrico del Centro de Monitoreo, reduciendo los tiempos de interrupción y garantizando la disponibilidad de los sistemas críticos, entre ellos servidores, almacenamiento, comunicaciones, sistemas de visualización y demás equipos asociados a la operación del CCTV.

La solución definitiva deberá ser verificada y ajustada durante la etapa de ejecución conforme a las condiciones reales de la planta eléctrica existente, las cargas conectadas, las protecciones eléctricas, el esquema de conexión y demás condiciones técnicas del sistema, garantizando su correcta integración y operación.

#### **5 Adecuación de unidades sanitarias**

El Centro de Monitoreo dispone actualmente de unidades sanitarias destinadas al personal encargado de la operación y monitoreo permanente del sistema. Estas áreas presentan condiciones que requieren intervención para recuperar sus condiciones adecuadas de servicio.

Por tal razón, se contempla la adecuación de los baños existentes, aprovechando la infraestructura hidráulica, sanitaria y de alcantarillado con la que actualmente cuenta el inmueble. La intervención estará orientada a la recuperación funcional y física de estas áreas, sin requerir la construcción de una nueva infraestructura sanitaria, garantizando condiciones adecuadas de higiene, seguridad y servicio para el personal que desarrolla labores continuas en el Centro de Monitoreo.

#### **6 Fortalecimiento del mobiliario de la Sala de Crisis**

El proyecto contempla el fortalecimiento de la Sala de Crisis como espacio destinado a la coordinación institucional, análisis de situaciones de seguridad, atención de emergencias, realización de consejos de seguridad y toma de decisiones frente a eventos que requieran articulación entre las diferentes autoridades y entidades competentes.

Para este espacio se contempla el suministro e instalación de sillas universitarias con brazo pala, estructura metálica, asiento y espaldar ergonómicos, superficie tapizada, canastilla inferior portaobjetos y acabado en pintura electrostática. La dotación permitirá disponer de mobiliario adecuado para reuniones operativas, técnicas e institucionales, garantizando condiciones funcionales y ergonómicas para los participantes.

#### **7 Fortalecimiento del almacenamiento para los operadores**



Como parte de las condiciones de organización y seguridad del Centro de Monitoreo, se contempla el suministro e instalación de lockers metálicos de cuatro compartimentos, con puertas individuales, cerraduras, entrepaños internos, rejillas de ventilación y acabado en pintura electrostática.

Esta dotación permitirá disponer de espacios individuales y seguros para el almacenamiento de los elementos personales de los operadores y funcionarios que desarrollan actividades permanentes en el Centro de Monitoreo, contribuyendo al orden, organización y adecuada utilización de las áreas operativas.

## **8 Mantenimiento y recuperación del sistema fotovoltaico**

El inmueble donde funciona el Centro de Monitoreo cuenta con un sistema de generación de energía solar conformado por 56 paneles fotovoltaicos ubicados en las instalaciones de la Estación de Policía, los cuales constituyen una fuente complementaria de generación energética y contribuyen a la eficiencia y sostenibilidad del sistema eléctrico.

Con el propósito de garantizar su adecuado funcionamiento y prolongar la vida útil de sus componentes, se contempla la ejecución de un mantenimiento preventivo integral del sistema fotovoltaico, incluyendo la limpieza técnica de los módulos y la inspección del vidrio, marcos, cajas de conexión, conectores y cableado fotovoltaico DC/AC.

Asimismo, se realizará el ajuste, limpieza y/o sustitución de conectores, terminales, conductores y elementos de conexión que presenten deterioro; la verificación de polaridad, continuidad, aislamiento, tensiones y corrientes; la revisión de fijaciones y estructuras de soporte; y la preparación y aplicación de pintura anticorrosiva y de acabado sobre la estructura metálica.

La intervención comprenderá igualmente la instalación o reposición de cerramiento en malla plástica y la configuración, verificación y puesta a punto del sistema fotovoltaico On-Grid, incluyendo las pruebas de operación y funcionamiento necesarias. Con ello se busca recuperar las condiciones de desempeño del sistema, mantener su capacidad de generación y contribuir a la sostenibilidad energética de la infraestructura.

## **9 Implementación de pantalla interactiva en la Sala de Crisis**

Como parte del fortalecimiento tecnológico y estratégico de la Sala de Crisis, se contempla el suministro e instalación de una pantalla interactiva profesional de 86 pulgadas, con tecnología DLED, resolución UHD 4K de 3840 x 2160 a 60 Hz, brillo de 480 cd/m<sup>2</sup>, panel VA, relación de aspecto 16:9, contraste estático de 5000:1 y ángulo de visión de 178°.

El equipo contará con superficie de vidrio templado antirreflejo y antihuellas, tecnología táctil infrarroja de hasta 50 puntos simultáneos, sistema operativo integrado Android 14, memoria RAM de 8 GB, almacenamiento interno de 128 GB, procesador multinúcleo, GPU dedicada y NPU para funciones de inteligencia artificial. Asimismo, incorporará cámara integrada, micrófonos omnidireccionales con reducción de eco y cancelación inteligente de ruido, parlantes integrados y conectividad HDMI, USB, USB Tipo-C, LAN y conexión inalámbrica.

La incorporación de esta tecnología responde a una necesidad operativa, estratégica y de gestión de información para la seguridad, dado que la Sala de Crisis requiere herramientas que permitan visualizar, analizar y compartir información de manera simultánea durante situaciones que demanden coordinación institucional. La pantalla permitirá proyectar información proveniente del sistema CCTV, imágenes en tiempo real, mapas, registros audiovisuales, indicadores, presentaciones, tableros de control y demás información necesaria para el análisis de eventos.

La capacidad táctil permitirá interactuar directamente con la información presentada y facilitar procesos de análisis, selección, consulta y presentación de información durante reuniones y sesiones de coordinación. De igual manera, la cámara, los micrófonos y el sistema de audio integrado fortalecerán las capacidades de comunicación y coordinación remota con otras entidades y dependencias, facilitando reuniones virtuales, comités,



consejos de seguridad, coordinación de emergencias y articulación interinstitucional.

Desde una perspectiva estratégica, esta solución permitirá que la Sala de Crisis evolucione hacia un espacio tecnológico de apoyo a la toma de decisiones, articulado con la información generada por el sistema de videovigilancia y las demás fuentes de información disponibles para las autoridades. Esto permitirá mejorar la capacidad institucional para analizar situaciones, coordinar respuestas y adoptar decisiones oportunas frente a eventos de seguridad, convivencia ciudadana y emergencias.

#### **10 Integración de la intervención con la ampliación del sistema CCTV**

Las actuaciones previstas en el Centro de Monitoreo se encuentran directamente relacionadas con la ampliación y modernización del sistema municipal de videovigilancia contemplada en el presente proyecto. El incremento del número de puntos de cámara, la incorporación de tecnologías de alta resolución, analítica de video, inteligencia artificial, reconocimiento facial, reconocimiento y cotejo de placas, bocinas IP y demás tecnologías asociadas generará mayores requerimientos de procesamiento, almacenamiento, visualización, comunicaciones, respaldo energético y operación permanente.

En consecuencia, el fortalecimiento del Centro de Monitoreo constituye un componente necesario para soportar la evolución tecnológica del sistema CCTV y garantizar que la infraestructura central tenga las condiciones requeridas para recibir, gestionar, almacenar, visualizar y administrar la información generada por los puntos de videovigilancia existentes, modernizados y nuevos.

La intervención permitirá fortalecer integralmente las condiciones de continuidad operativa, seguridad eléctrica, climatización, ergonomía, respaldo energético, conectividad, gestión tecnológica, visualización y coordinación institucional, garantizando que el Centro de Monitoreo pueda responder adecuadamente al crecimiento y modernización del sistema de videovigilancia municipal.

#### **11 Sostenibilidad y responsabilidad de la Administración Municipal**

Las actuaciones previstas se desarrollan sobre infraestructura de propiedad del Municipio de Aguazul, ubicada en las instalaciones de la Estación de Policía Nacional, aprovechando las condiciones físicas y de servicios existentes en el inmueble. Una vez culminadas las actividades, realizadas las respectivas pruebas y efectuada la recepción a satisfacción por parte de la Administración Municipal, los bienes, equipos e infraestructura objeto de intervención serán incorporados a la operación institucional conforme a los procedimientos administrativos, patrimoniales y de transferencia que correspondan.

En este sentido, una vez recibida a satisfacción la infraestructura ejecutada y efectuado, cuando corresponda, el proceso de entrega o enajenación a título gratuito por parte de la unidad ejecutora y responsable, la Administración Municipal asumirá las responsabilidades relacionadas con la operación, funcionamiento, administración, gerenciamiento, sostenibilidad y mantenimiento del Centro de Monitoreo y de la infraestructura física y tecnológica ejecutada, modernizada o incorporada mediante el presente proyecto.

De esta manera, la intervención propuesta no corresponde a una reconstrucción integral del Centro de Monitoreo, sino a una actualización selectiva, integral y técnicamente justificada de sus componentes críticos, orientada a recuperar capacidades existentes, reemplazar elementos que han cumplido su vida útil, fortalecer la infraestructura de respaldo y dotar al centro de herramientas tecnológicas acordes con las nuevas capacidades del sistema CCTV.

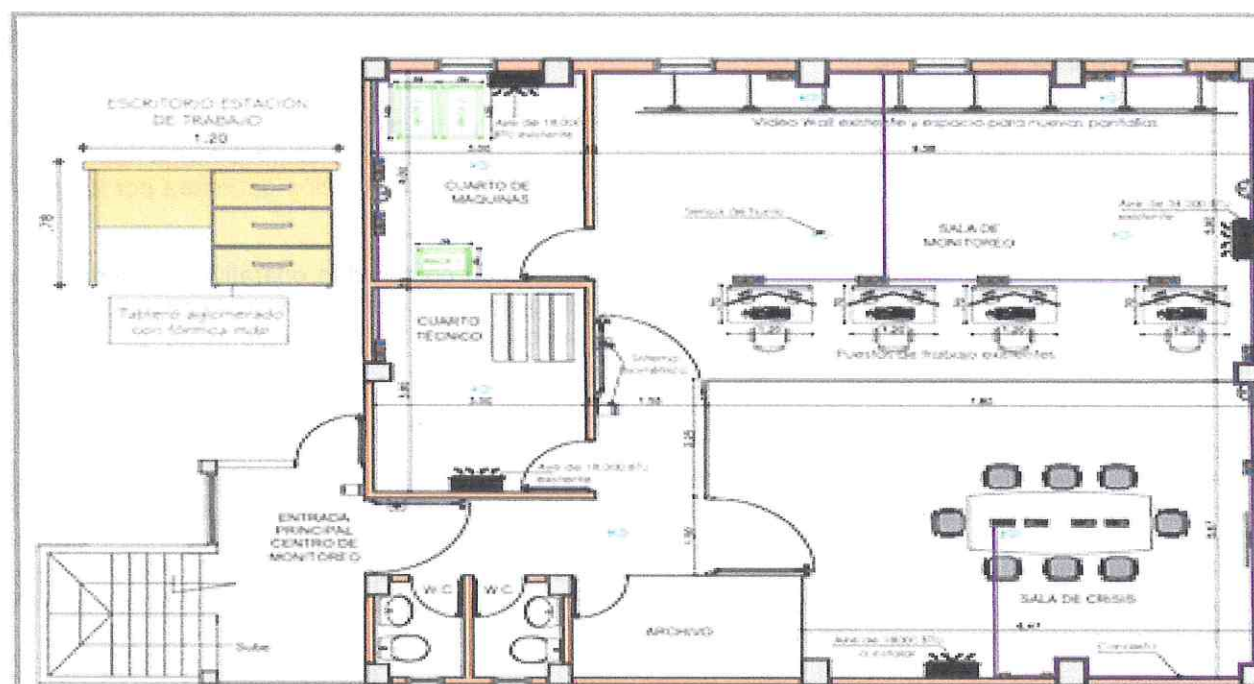
En conjunto, estas actuaciones permitirán consolidar el Centro de Monitoreo como la infraestructura central para la operación, gestión y aprovechamiento de la información generada por el sistema municipal de videovigilancia, fortaleciendo las capacidades institucionales de monitoreo, prevención, seguimiento, reacción y apoyo a las autoridades competentes en materia de seguridad y convivencia ciudadana



**ESQUEMAS:** Es la representación gráfica o registro fotográfico del espacio destinado a la sala SIES.

**ESQUEMA ACTUAL:**

Es la representación gráfica o registro fotográfico del espacio destinado a la sala SIES en su estado actual.





Registro fotográfico del estado actual sala de monitoreo



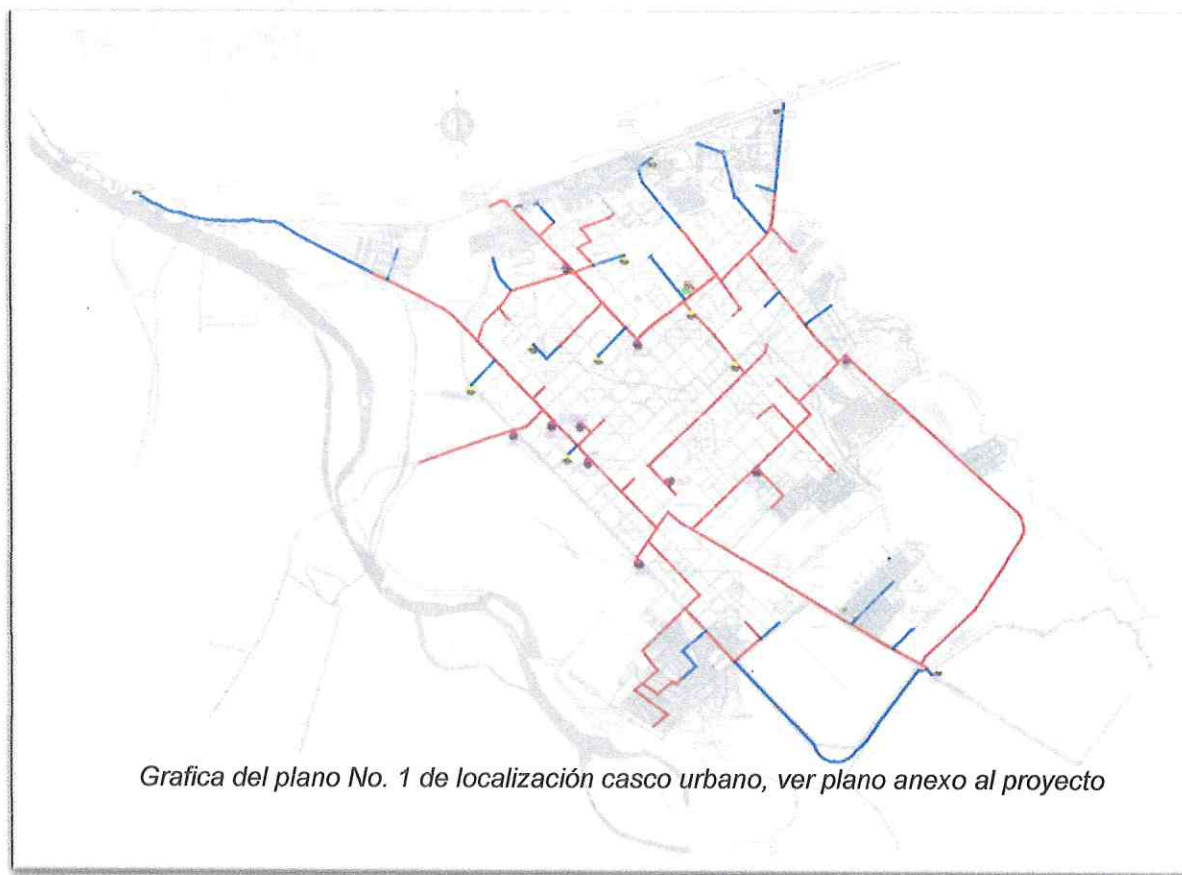
Registro fotográfico vista general sala de crisis, cuarto de máquinas. Cuarto técnico y sala de monitoreo

Dentro del presente proyecto no se realizarán adecuaciones estructurales a la sala SIES existente teniendo en cuenta que esta cumple con los parámetros mínimos exigidos, pero se realizarán algunas mejoras como son cambio del cielo Razo existente, cambio de luminarias, pintura general al centro de monitoreo en la parte interna, cambio del aires condicionados de la sala de monitoreo de 24.000 Btu, teniendo en cuenta que el actual ya cumplió su vida útil y debe ser reemplazado, igualmente el aire acondicionado del cuarto de maquinas de 18.000 Btu se debe reemplazar ya que se encuentra en mal estado por tener mas de 12 años de servicio y es necesario su reemplazo.

Por otra parte, es necesario el reemplazo de la transferencia automática del sistema eléctrico del centro de monitoreo, la cual se encuentra averiada y no está cumpliendo la función de encendido automático de la planta

eléctrica, así mismo se debe reemplazar el inversor on grid trifasico de 20 kva, el cual se encuentra averiado y es necesario su reemplazo con el propósito de disminuir el costo del consumo de energía eléctrica del centro de monitoreo.

## PLANO DE LOCALIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD EEN SECTOR URBANO



En la anterior grafica hace referencia al plano de localización de cámaras de seguridad del casco urbano, se puede consultar en los anexos los planos, donde se puede identificar el trasado de la red de fibra óptica a instalar que conectarán los nuevos puntos de cámaras de seguridad del casco urbano con el centro de monitoreo, a si mismo se puede observar la ubicación de los nuevos puntos de cámaras de seguridad a instalar, los puntos de cámaras de seguridad existentes para cambio de tecnología, ubicación de las cámaras de seguridad LPR a instalar, como estrategia del plan candado en el casco urbano, las cuales son necesarias para la identificación de las placas de vehículos y motocicletas, tipo de vehículos y colores de vehículos, por otra parte se hace necesario el cambio de tecnología de puntos de cámaras de seguridad existentes que ya cumplieron su vida útil y carecen de resolución de video que pueda identificar personas, objetos y/o vehículos, cuando suceden hechos delictivos en el casco urbano del municipio, que por la falencia de la resolución de video lo que ha imposibilitado la labor de prevención en vivo y la identificación de personas y vehículos dentro de las labores investigativas de los organismos de la fuerza pública,



Por lo anterior expuesto es necesario el cambio de tecnología, teniendo en cuenta que estas cámaras se encuentra en puntos estratégicos de la ciudad como son zonas bancarias, sector comercio, sector turísticos y zonas de parques y espacios de sano esparcimiento, lo que se ha presentado hurtos en las diferentes modalidades a personas, hurto de motocicletas, hurto en cajeros automáticos, hurtos a viviendas, venta de estupefacientes y demás delitos que alteran el orden público, seguridad y la convivencia ciudadana.

## **INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA A INSTALAR CON EL PRESENTE PROYECTO**

### **CENTRO DE MONITOREO UBICADO EN LA ESTACIÓN DE LA POLICÍA**

Teniendo en cuenta el diseño tecnológico planteado en el presente proyecto y la tecnología con la que cuenta el actual sistema de video vigilancia "CCTV" del municipio de Aguazul Casanare, para el caso puntual del centro de monitoreo, en la actualidad se cuenta con un sistema de grabación robusto conformado por 4 NVRs marca hanwha modelos XRN6410DB4 Y PRN 4011, la cuales son modelos 2023 y se encuentran en buen estado, software de grabación y de monitoreo WISENET SSM ENTERPRISE VR 2.20 con licencia vitalicia y permite agregar hasta 1024 cámaras, cuenta con soporte técnico por parte de la marca, el sistema es operado a través de cliente servidor mediante un servidor Lenovo con 2 procesadores y 128 GB de ram y sus respectivas licencias lo que permite la estabilidad del sistema de monitoreo, grabación y visualización, se cuenta con un sistema de video Wall conformado por 16 monitores en buen estado administrado por el software "WISENET SSM VIRTUAL MATRIX" licenciado con soporte.

Por lo que para esta ampliación del sistema de video vigilancia CCTV solo es necesario la instalación de una nueva NVR de la marca hanwha para que sea compatible con el sistema actual, para agregar las nuevas cámaras de seguridad que se pretende con el nuevo proyecto.

Por otra parte, es necesario el cambio de sillas para la sala de monitoreo y la sala de crisis, teniendo en cuenta que las actuales se encuentran en mal estado,

Para el caso del sistema de aires acondicionados es necesario el reemplazo de los 2 aires acondicionados existentes los cuales ya cumplieron su vida útil, teniendo en cuenta que fueron instalados en el año 2014; Por otra parte, es necesario el reemplazo de la transferencia automática del sistema eléctrico del centro de monitoreo, la cual se encuentra averiada y no está cumpliendo la función de encendido automático de la planta eléctrica, así mismo se debe reemplazar el inversor on grid trifásico de 20 kva, el cual se encuentra averiado y es necesario su reemplazo con el propósito de disminuir el costo del consumo de energía eléctrica del centro de monitoreo.

## **PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD NUEVOS A INSTALAR**

### **TIPOS DE CÁMARAS A INSTALAR CON EL PRESENTE PROYECTO**

En cuanto al diseño tecnológico con el presente proyecto se busca la instalación y puesta en marcha de tres tipos de cámaras de seguridad, de última tecnología con analíticas que permita la identificación y monitoreo más fácil para los operadores de las cámaras de seguridad, por tal razón se tuvo en cuenta los siguientes tipos de cámaras de seguridad para el proyecto.

### **CÁMARAS TIPO PTZ EXTERIOR PARA NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD Y ACTUALIZACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS EXISTENTES.**

Cámara IP para exteriores tipo PTZ día/noche con sensor CMOS de 1/1.8" a 1/3", resolución mínima de 4 MP, escaneo progresivo, iluminador infrarrojo integrado con alcance mínimo de 200 m y zoom mínimo de 30X óptico. Debe contar con movimiento horizontal continuo de 360°, giro vertical mínimo de 90°, WDR real de 120 dB o

Handwritten signature or mark.



superior, compresión H.265 o superior, compatibilidad con ONVIF Profiles S, G y T, certificaciones IP66 e IK10, y analíticas inteligentes embebidas como detección de movimiento, rostros, autoseguimiento, cruce de línea, merodeo, intrusión y sabotaje, sin requerir licencias adicionales. La cámara deberá soportar transmisión multistream, almacenamiento local mediante tarjeta MicroSD/SDXC de mínimo 256 GB con sincronización automática al sistema central, interfaces de alarma para supervisión del gabinete y del suministro eléctrico, protocolos avanzados de ciberseguridad con cifrado HTTPS/TLS o AES, y estar respaldada con un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo por un período mínimo de un (1) año, de conformidad con las recomendaciones del fabricante y los niveles de servicio establecidos.

### **CÁMARAS FIJAS TIPO EXTERIOR PARA NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD Y ACTUALIZACIÓN DE PUNTOS DE CÁMARAS EXISTENTES.**

Cámara IP tipo bala para exteriores con lente varifocal motorizado de 2X óptico como mínimo, resolución mínima de 4 MP, sensor CMOS de 1/1.8" a 1/3", filtro IR día/noche real, iluminador infrarrojo integrado con alcance mínimo de 40 m, WDR real de 120 dB o superior, compresión H.265 o superior y compatibilidad con ONVIF Profiles S, G y T. Debe contar con certificaciones IP66 e IK10, funciones de mejoramiento de imagen como HLC, autoiris, autofocus, AGC, AWB, estabilización y reducción de ruido, además de protocolos avanzados de ciberseguridad con cifrado HTTPS/TLS o AES y autenticación mediante PKI o equivalente. La cámara deberá soportar transmisión multistream, almacenamiento local mediante tarjeta MicroSD/SDXC de mínimo 256 GB con sincronización automática al sistema central, incorporar analíticas inteligentes embebidas como detección de movimiento, rostros, cruce de línea, merodeo, intrusión y sabotaje, suministrarse con el soporte de montaje requerido según la ubicación e instalarse completamente cableada, configurada e integrada al sistema de videovigilancia. Asimismo, deberá incluir garantía mínima de un (1) año sobre la solución implementada, garantía de fábrica certificada para los equipos y servicio de mantenimiento preventivo y correctivo por un período mínimo de un (1) año.

### **CÁMARAS CON TECNOLOGÍA LPR**

Se instalarán 8 cámaras con tecnología LPR como estrategia del plan candado con el fin de identificar plenamente las placas de vehículos, placas de motocicletas, tipo de vehículos, con las siguientes características técnicas Cámara LPR dedicada Bullet 4K con Wisenet Road AI, resolución máxima 4K @ 30FPS, 0.05Lux@F1.6 (Color), 0Lux (B/W, LED IR encendido), WiseIR para lecturas de placas LPR para aproximadamente 200ft (61 m), Día y Noche (ICR), objetivo zoom de 6.91~214.64mm (31x), WDR (120dB) H.265, H.264, códec MJPEG, WiseStreamII., WiseStream III. (Usando motor de IA). Temperatura de funcionamiento: -40°C~+55°C (-40°F ~ +131°F), Potencia: PoE+/12VDC, RJ-45 con blindaje metálico, IP66/IP67, IK10, NEMA4X, Con aplicación Wisenet Road de IA en carretera y LPR preinstalada y licenciada en la cámara que proporciona reconocimiento LPR + MMCR (Marca, Modelo y Color).

### **SISTEMA DE PERIFONEO**

Para el fortalecimiento de la seguridad y la convivencia ciudadana con el fin de persuadir a los ciudadanos que acuden a los sitios como parques y demás sitios de concurrencia masiva se instalará un sistema de altavoz de bocina IP para uso en exteriores, con el fin de que los operadores de medios tecnológicos puedan enviar mensajes de persuasión cuando los ciudadanos estén actos contrarios a la convivencia se les pueda persuadir en vivo y en directo, para lo cual se instalará Altavoz de audio IP, audio bidireccional, programador, música de fondo, texto a voz, amplificador de 10W, salida de 124dB, rango de frecuencias 650Hz-5,3kHz, 1GB de almacenamiento interno, ranura micro SD única (hasta 32GB), relé integrado, SUNAPI, Onvif, SIP, P2P-SIP, IP66, PoE, PoE+, color blanco software Wisenet, Módulo de audio IP, planificador, música de fondo, texto a voz, salida analógica de altavoz de 10W / 8 Ohmios, 1GB de almacenamiento interno, ranura micro SD única (hasta 32GB), relé integrado, SUNAPI, Onvif, SIP, P2P-SIP, PoE, PoE+ software Wisenet, Micrófono SIP de sobremesa para uso con IPAS, amplificador de monitor 1W/8Ω, DC24V, PoE, SUNAPI, SIP software Wisenet. El equipo deberá suministrarse completamente instalado, configurado y en operación, incluyendo mantenimiento preventivo y correctivo por un período mínimo de un (1) año y garantía mínima de un (1) año sobre la solución implementada, además de garantía directa de fábrica para los equipos suministrados.



## PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

Dentro de la formulación y la estructuración financiera del proyecto "AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y MONITOREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, CASANARE" el presupuesto oficial es (\$3.500.000.000) TRES MIL QUINIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. incluyendo el valor de la interventoría y Teniendo en cuenta la administración del (27%), imprevistos del (2%) y utilidad del (5%), de acuerdo con el análisis de precios unitarios, memorias de cálculo y demás anexos técnicos que hacen parte integral del proyecto, el presupuesto incorpora los costos asociados al personal profesional y técnico requerido, necesarios para la adecuada ejecución contractual y la puesta en funcionamiento del sistema CCTV proyectada.

Para la estimación del presupuesto se adoptó como primera referencia la Resolución No. 0082 del 01 de junio de 2026, mediante la cual se adoptó el listado oficial de precios unitarios de referencia para la contratación de obra pública en el departamento de Casanare, de donde se tomaron los valores correspondientes a obra civil, mano de obra, herramienta menor, cuadrillas de trabajo, rendimientos y demás insumos y actividades convencionales, garantizando su alineación con la base oficial establecida por la Gobernación. Para los componentes tecnológicos especializados, particularmente equipos de videovigilancia, comunicaciones, electrónica y elementos asociados al sistema CCTV que no se encuentran contemplados en dicha base, se tomaron como referencia los valores y condiciones de mercado utilizados por la Gobernación de Casanare en procesos de selección de la misma tipología, específicamente la Licitación Pública No. CAS-FDS-LP-002-2026 y la Licitación Pública No. CAS-FDS-LP-001-2026, en los cuales se solicitaron cotizaciones a tres (3) empresas legalmente constituidas y registradas ante la Cámara de Comercio, con objeto social relacionado con la comercialización de bienes y servicios tecnológicos: A.G.A. Ingeniería S.A.S., NIT 900.950.567-4; SS7 Comunicaciones S.A.S., NIT 901.504.398-8; y Sanca Ingeniería S.A.S., NIT 900.943.668-0. Para efectos de la estimación se consideró el menor precio unitario cotizado que resultara técnicamente aplicable y representativo de las condiciones del mercado, utilizando estos valores como referencia para establecer los costos de los componentes tecnológicos del presente presupuesto.

Finalmente, en observancia de los principios de planeación, economía, transparencia y responsabilidad que rigen la contratación estatal, corresponderá a la Gobernación de Casanare adelantar el respectivo estudio de mercado, con el fin de validar técnica y financieramente los valores proyectados en el presente ejercicio de estructuración, garantizando la trazabilidad, razonabilidad y pertinencia económica de los costos que servirán de base para el futuro proceso contractual.

| DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UND | CANT.    | VALOR UNIT.    | VALOR PARCIAL    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------------|------------------|
| Replanteo y localización para arquitectura, sobre Terreno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m²  | 15,36    | \$13.079,00    | \$200.893,00     |
| Excavación manual en conglomerado con transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m³  | 32,26    | \$109.452,00   | \$3.530.922,00   |
| "Concreto 3000 Psi 210 Kg/cm² (Básico, 5% desperdicio)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m³  | 32,26    | \$602.357,00   | \$19.432.037,00  |
| Acero de Refuerzo Grado 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kg  | 1.977,66 | \$7.636,00     | \$15.101.412,00  |
| Suministro e Instalación de Poste de concreto 14 m x 1050 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UND | 7,00     | \$2.395.108,00 | \$16.765.756,00  |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de un (1) gabinete de comunicaciones tipo exterior para montaje en poste, de 19", dimensiones aproximadas de 70 cm de alto x 70 cm de profundidad, fabricado en lámina de acero cold rolled calibre 18, con acabado en pintura electrostática en polvo resistente a impacto, rayado y condiciones ambientales. Incluye soporte para poste, distribución eléctrica y protecciones mediante breakers tipo riel DIN, barraje de puesta a tierra, multitoma para rack, bandejas para equipos, sistema de ventilación con extractor y temporizador, chapa de seguridad, elementos de fijación y canalización, organización de cableado, patch panel Cat 6A y preparación para conexión mediante fibra óptica monomodo OS2. Incluye todos los accesorios, conectores, terminales, elementos de puesta a tierra, montaje, conexionado y demás componentes necesarios para su correcta instalación, operación y puesta en servicio. | UND | 28,00    | \$4.189.970,00 | \$117.319.160,00 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------|------------------|
| Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas mediante captación tipo Franklin, conformado por varilla de cobre de 5/8" x 2,4 m, estructura de soporte en tubería galvanizada IMC de 1" x 3 m, conductor de cobre calibre 6 AWG THHN/THWN-2, sistema de mejoramiento del terreno mediante suelo artificial, y accesorios para conducción, conexión, fijación y protección del sistema. Incluye capacete, coraza, abrazaderas, terminales, soldadura exotérmica, cinta aislante y demás elementos necesarios para la correcta instalación, conexión equipotencial y puesta en servicio del sistema, de acuerdo con la normativa técnica aplicable. | UND | 25,00  | \$1.946.802,00  | \$48.670.050,00  |
| Suministro e Instalación de sistema de Protección Pararrayos Tipo punta FRANKLIN, INCLUYE: Mástil de Acoplamiento en Tubo conduit EMT IMC 3/4"x3mts (Roscados en los Extremos, según Norma 2577 y ANSI c80.6), Cable de cobre 2 - AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C, Polo de descarga con varilla Cobre-Cobre de 2,4 mts, tratamiento químico tipo cemento conductivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UND | 17,00  | \$2.031.348,00  | \$34.532.916,00  |
| Suministro e instalación de sistema antiescalatorio compuesto por corona metálica de seguridad de 18 varillas de acero de 50 cm con puntas alternadas hacia arriba y abajo, recubrimiento anticorrosivo, y concertina galvanizada de 8 m de longitud, diámetro 45 cm, conformada por 54 círculos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UND | 24,00  | \$456.316,00    | \$10.951.584,00  |
| Suministro e instalación de soporte de punto de derivación en fibra óptica mediante manga o mufa tipo domo, incluyendo apertura controlada del cable troncal, sangría/derivación de fibras, empalmes por fusión, organización, protección y reserva de fibras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UND | 23,00  | \$925.248,00    | \$21.280.704,00  |
| Desmonte, adecuación y reinstalación de gabinete de comunicaciones tipo exterior en poste, incluye suministro, instalación y configuración de componentes eléctricos, de telecomunicaciones, ventilación, organización y protección.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UND | 9,00   | \$9.997.965,00  | \$89.981.685,00  |
| Suministro e instalación de punto terminal de fibra óptica mediante caja de terminación/distribución tipo exterior para 4/8 hilos, incluyendo sistema de empalme, organización, terminación y conectorización de las fibras ópticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | UND | 23,00  | \$451.809,00    | \$10.391.607,00  |
| Suministro e instalación de una (1) Estructura Metálica tipo poste Articulado de 18 mts de altura, pernos de seguridad, Pintura galvanizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UND | 17,00  | \$5.902.818,00  | \$100.347.906,00 |
| Suministro e Instalación Platina apoyo fijo 0.25*0.25 m lámina HR 1/4" con 4 perforaciones y 4 pernos 3/4" * 500 mm, tuerca contratuerca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | UND | 17,00  | \$361.759,00    | \$6.149.903,00   |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de inversor híbrido de 1000 W, entrada DC 24 V nominal (25,6 V), salida AC 120 V monofásica a 60 Hz, con controlador solar MPPT de 80 A, cargador inteligente de baterías, eficiencia superior al 95% y forma de onda senoidal pura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UND | 6,00   | \$3.020.630,00  | \$18.123.780,00  |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de batería de litio LiFePO <sub>4</sub> – 100 Ah – 24 V, energía nominal 2,56 kWh, vida útil de hasta 6.000 ciclos al 80% de descarga, rango de operación en descarga -10 °C a +55 °C, equipada con sistema de gestión inteligente BMS con conectividad WIFI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UND | 6,00   | \$4.966.580,00  | \$29.799.480,00  |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de Breaker de Riel Monopolar 1 X 20 AMP 10 KA, para conexión externa en caja IP65 y en el gabinete para la conexión de la caja IP65 al Regulador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UND | 56,00  | \$46.056,00     | \$2.579.136,00   |
| Suministro e instalación en sitio de acometida aérea al gabinete de comunicación exterior, desde poste, con cable encauchetado THHN/THWN 2 x 8 AWG certificado y conductor de tierra en cobre AWG 8 THHN/THWN-2, incluyendo fijación mecánica mediante abrazaderas de extremo muerto fijas en cada punto de anclaje, accesorios de sujeción y conexión final en barra de tierra del gabinete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ML  | 204,00 | \$68.865,00     | \$14.048.460,00  |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de bandeja ODF deslizante para fibra óptica LC de 24 hilos en rack de comunicaciones, incluyendo pigtailes y patch cords monomodo SC/APC y LC/LC, organización y etiquetado mediante marquillas de identificación, pruebas de continuidad y verificación de polaridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UND | 1,00   | \$2.534.940,00  | \$2.534.940,00   |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de sistema de respaldo de energía con dos (2) paneles solares fotovoltaicos de 550 W, mediante equipo con inversor solar híbrido de 1 kVA, 110 V AC / 12 V DC, con controlador de carga MPPT 60 A, onda sinusoidal pura de alta eficiencia (PF=1), cargador de baterías CA inteligente de 3 etapas 60 A, topología de salida monofásica 120 V AC y tiempo de transferencia 10/20 ms, incluyendo módulo de almacenamiento con dos (2) baterías de litio LiFePO <sub>4</sub> 12 V – 200 Ah de uso solar, soporte metálico para paneles en poste de cámaras, cableado eléctrico de interconexión y puesta en marcha.                                    | UND | 22,00  | \$14.751.260,00 | \$324.527.720,00 |
| Suministro e instalación de reflector LED 100W tipo colgante para exterior, 110V, IP65, con control mediante temporizador digital programable THC15A 220VAC, incluyendo breaker termomagnético 10A, riel DIN, borneras de conexión, cable THHN/THWN calibre 14 encauchetado, conduit de protección, terminales y puesta a tierra al barraje del gabinete de comunicaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UND | 25,00  | \$612.963,00    | \$15.324.075,00  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |                 |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----------------|------------------|
| 'Suministro, instalación, configuración y pruebas de conectividad de radioenlace troncal PTP de alta capacidad para último tramo, en banda 5.1–5.8 GHz (≈30 km), con radio carrier-class ≥1 Gbps, antena parabólica direccional 30–34 dBi, protección PoE gigabit, kit de interconexión RF y soportes de montaje, incluye validación técnica mediante pruebas de throughput, latencia y nivel de señal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UND | 4,00     | \$10.002.098,00 | \$40.008.392,00  |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de Fibra óptica Mono modo de 24 Hilos span 100-300 para Subsistema de entre backbone y Centro de comunicaciones de la sala de monitoreo - puntos de camaras de seguridad incluye herrajes de suspensión, herrajes de fijación y certificación en sitio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ML  | 7.820,00 | \$26.633,00     | \$214.369.017,00 |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de módulos transceptores ópticos tipo SFP monomodo 1 Gbps (10km), incluyendo los elementos de conectorización necesarios para establecer enlaces de fibra óptica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UND | 48,00    | \$755.984,00    | \$39.311.168,00  |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de Switch industrial administrable L2 de 8 puertos Gigabit RJ45 con PoE+ • (1) puerto uplink SFP independiente • Forwarding rate 35 Mpps • Switching capacity 41 Mbps • Protección IP30 • Temperatura de operación -34 °C a 75 °C • Montaje en riel DIN o rack 19"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UND | 25,00    | \$2.260.406,00  | \$56.510.150,00  |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de Switch de fibra de 24 puertos Gigabit RJ45 con PoE+ (802.3af/at) + 4 ranuras SFP combo + Potencia total PoE: 320W + Administración Web, CLI, SNMP + Funciones L2/L3/L4: VLAN, QoS, IGMP Snooping, ACL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UND | 1,00     | \$3.748.406,00  | \$3.748.406,00   |
| Suministro, instalación y configuración en sitio Cable UTP cat 6 exterior protección UV, malla de blindaje antiestática, incluye accesorios, Certificación en sitio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ML  | 83,00    | \$11.724,00     | \$1.336.536,00   |
| Suministro e instalación de señal informativa "ZONA VIDEOVIGILADA" para instalación exterior, fabricada en lámina de aluminio calibre 20, de 30 x 40 cm, con impresión gráfica a color, protección UV, imagen institucional, perforaciones y sistema de fijación mediante cinta de acero inoxidable tipo Band-It.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UND | 37,00    | \$227.509,00    | \$8.417.833,00   |
| 'Servicio técnico especializado para mantenimiento preventivo integral por unidad de módulo fotovoltaico perteneciente al sistema solar On-Grid del Centro de Monitoreo, incluye desenergización y aplicación de condiciones de seguridad, limpieza técnica, inspección física del módulo, revisión de cajas de conexión, conectores y cableado DC, ajuste y/o sustitución de elementos deteriorados, verificación de tensión, corriente, polaridad, continuidad y aislamiento, revisión de fijaciones y estructura de soporte, y pruebas de funcionamiento del sistema. Incluye mano de obra especializada, herramientas, equipos de medición, elementos de limpieza, materiales y accesorios menores requeridos para la correcta ejecución del servicio.                                                                                      | UND | 56,00    | \$112.487,00    | \$6.299.272,00   |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de Cámara PTZ IP de alta resolución (mínimo 4 MP, sensor CMOS 1/1.8") con zoom óptico 30x y digital 12x, iluminador IR integrado con alcance de hasta 200m, WDR real ≥120 dB, escaneo progresivo y funcionamiento Día/Noche automático. Ofrece movimiento horizontal de 360° sin fin y vertical ≥90° con velocidades de pan-tilt de hasta 200°/s y 150°/s, soporta 255 presets, tours predefinidos y zonas de privacidad configurables. Cuenta con protección IP66/IK10 antivandálica, compatibilidad ONVIF (S/G/T), compresión H.265, seguridad avanzada TLS/SSL y AES, y analíticas integradas como detección de movimiento, rostros, intrusión y sabotaje.                                                                                                                                 | UND | 35,00    | \$11.126.641,00 | \$389.432.435,00 |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de cámara IP LPR dedicada tipo Bullet, con resolución de hasta 4K a 30 FPS, tecnología de inteligencia artificial para reconocimiento automático de placas y análisis vehicular mediante identificación de marca, modelo y color, lente varifocal con zoom óptico de hasta 31x, capacidad de captura y reconocimiento de placas a distancia de hasta aproximadamente 61 m, funcionamiento Día/Noche con ICR, WDR de 120 dB y compresión H.265/H.264/MJPEG. Incluye funciones de analítica LPR preinstaladas y licenciadas, alimentación PoE+/12 VDC, interfaz de comunicación RJ-45, protección IP66/IP67, IK10 y NEMA 4X, configuración de parámetros, analíticas, zonas de captura y reconocimiento, pruebas de operación e integración con la plataforma de gestión y monitoreo existente. | UND | 5,00     | \$30.683.724,00 | \$153.418.620,00 |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de Cámara IP fija para exteriores 4 MP, sensor CMOS progresivo ≥1/1.8", lente varifocal motorizado 4.7–118 mm, iluminador IR integrado con alcance ≥100m, WDR real ≥120 dB, compresión H.265/H.264, transmisión multistream, protección IP66/IK10, operación -40 °C a +60 °C, alimentación PoE IEEE 802.3af/at o DC, analíticas inteligentes de video.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UND | 31,00    | \$4.363.155,00  | \$135.257.805,00 |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de Cámara IP fija tipo domo para interiores, resolución ≥4 MP, sensor CMOS progresivo 1/1.8"–1/3", lente varifocal motorizado 2.5–12 mm, iluminador IR integrado con alcance ≥30m, WDR real ≥120 dB, compresión H.265, multistream configurable, almacenamiento local en microSD ≥256 GB, protección IP66/IK10, consumo ≤15 W, analíticas inteligentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UND | 2,00     | \$3.780.052,00  | \$7.560.104,00   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                  |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------------------|------------------|
| integradas (movimiento, rostros, intrusión, sabotaje, tampering), seguridad avanzada TLS/SSL y AES, compatible ONVIF S/G/T.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |                  |                  |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de altavoz de audio IP para exteriores, con audio bidireccional, programación, reproducción de música de fondo y función de texto a voz (TTS), amplificador de 10 W y salida máxima de hasta 124 dB, rango de frecuencia de 650 Hz a 5,3 kHz, almacenamiento interno de 1 GB y ranura para tarjeta microSD de hasta 32 GB. Incluye relé integrado, compatibilidad con protocolos y estándares de comunicación IP, incluyendo ONVIF y SIP, alimentación mediante PoE/PoE+, grado de protección IP66, configuración de parámetros, programación, integración con la plataforma de gestión y monitoreo existente y pruebas de funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UND | 34,00 | \$3.546.131,00   | \$120.568.454,00 |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de Teclado de red profesional con pantalla táctil de 10,1 pulgadas y joystick de 4 ejes, compatible con sistemas de videovigilancia. Cuenta con conectividad Ethernet, Wi-Fi, alimentación PoE y múltiples interfaces como USB, HDMI, DVI y puertos seriales. Soporta decodificación de video en alta resolución, control PTZ, grabación, captura y administración de hasta 8.000 dispositivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UND | 1,00  | \$5.227.207,00   | \$5.227.207,00   |
| 'Suministro e instalación de tablero de transferencia automática de 110 A, 42 kVA, 220/127 V, 60 Hz, trifásico, para operación red normal-grupo electrógeno, con controlador electrónico, contactores de potencia, enclavamiento mecánico y eléctrico, sistema de mando, señalización, protecciones, cableado de potencia y control, configuración, pruebas y puesta en servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UND | 1,00  | \$8.390.773,00   | \$8.390.773,00   |
| 'Suministro, reemplazo, instalación y puesta en servicio de batería recargable VRLA sellada, libre de mantenimiento, 12 VDC – 5 Ah, 6 celdas, capacidad nominal a 20 h, vida útil estimada de 5 años, para sistemas de respaldo energético; incluye desconexión y retiro de batería existente, terminales y accesorios de conexión, fijación, conexión, verificación de polaridad y tensión, pruebas de funcionamiento y disposición de la batería retirada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UND | 64,00 | \$140.025,00     | \$8.961.600,00   |
| 'Suministro, instalación, configuración y puesta en servicio de NVR de alto desempeño para hasta 64 canales IP, resolución de hasta 32 MP, salida de video hasta 8K, ancho de banda de grabación de hasta 400 Mbps, compresión H.265/H.264/MJPEG, doble flujo, almacenamiento interno para hasta 16 discos SATA de 10 TB cada uno, soporte RAID 5/6, recuperación de grabaciones, salidas HDMI/VGA, dewarping de cámaras fisheye, analíticas de video e inteligencia artificial, búsqueda inteligente y gestión web. Incluye dieciséis (16) discos duros de 3,5" de 10 TB, SATA 6 Gb/s, 7.200 rpm y 256 MB de caché, instalación, configuración del almacenamiento, parametrización, integración de cámaras, pruebas y puesta en servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UND | 1,00  | \$118.467.082,00 | \$118.467.082,00 |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de pantalla interactiva profesional de 86 pulgadas, tecnología DLED, resolución UHD 4K de 3840 x 2160 a 60 Hz, brillo mínimo de 480 cd/m², panel VA, relación de aspecto 16:9, contraste estático 5000:1 y ángulo de visión de 178° horizontal/vertical, con superficie de vidrio templado antirreflejo y antihuellas, pantalla táctil infrarroja de hasta 50 puntos simultáneos, precisión táctil de ±0,5 mm y respuesta ≤2 ms, sistema operativo integrado, memoria RAM de 8 GB, almacenamiento interno de 128 GB, procesador multinúcleo, GPU dedicada y NPU para funciones de inteligencia artificial. Incluye suministro, instalación y configuración de soporte de piso para pantalla profesional de 86 a 98 pulgadas, fabricado en estructura de acero de alta resistencia, con acabado en pintura electrostática, capacidad mínima de carga de 135 kg y bandeja inferior para accesorios, garantizando la adecuada instalación, estabilidad y operación del conjunto en la sala de crisis. | UND | 1,00  | \$18.667.050,00  | \$18.667.050,00  |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de Aire acondicionado tipo Split de 12.000 BTU con motor inverter y refrigerante ecológico R32, operando a 220 V, con consumo mínimo de 133 kWh/mes y eficiencia energética clase B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | UND | 1,00  | \$4.575.132,00   | \$4.575.132,00   |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de Terminal de control de acceso facial con pantalla táctil LCD de 7", cámara dual de MP, detección en menos de 0,2 s a distancia de 0,3–3 m y precisión ≥99 %. Admite hasta 100 000 rostros, 500 000 tarjetas, Wi-Fi y Ethernet, alimentación 12–24 V, protección IP65 y operación entre –30 °C y +60 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UND | 2,00  | \$7.475.908,00   | \$14.951.816,00  |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de Cerradura electromagnética para una puerta, con fuerza de sujeción estática de 272–30 kg y alimentación dual 12 V DC/500 mA o 24 V DC/250 mA. Incluye indicador LED (verde/rojo), salida de contacto seco (3A), diseño anti-residual, carcasa de zinc anodizado y operación de –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UND | 2,00  | \$564.440,00     | \$1.128.880,00   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |                 |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------|--------------------|
| 10 °C a +55 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                 |                    |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de aire acondicionado tipo Split Inverter, con capacidad de enfriamiento entre 22.000 y 24.000 BTU/h, alimentación eléctrica a 220 V, refrigerante R32, eficiencia energética mínima clase B, compuesto por unidad evaporadora y condensadora, con tubería de refrigeración en cobre de mínimo 3 m, aislamiento térmico, soportes, sistema de drenaje, cableado de alimentación e interconexión, accesorios de instalación, conexiones y fijaciones, configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.                                                                                                                                                                | UND | 2,00   | \$7.570.943,00  | \$15.141.886,00    |
| 'Suministro, instalación y configuración en sitio de película inteligente PDLC para vidrio existente, incluyendo fuente de alimentación, sistema de control, cableado, conexiones, accesorios de fijación, configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m2  | 29,85  | \$1.953.232,00  | \$58.303.975,00    |
| 'Suministro, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de inversor solar inteligente trifásico de 20 kVA, con tecnología MPPT, salida trifásica a 220/380 V o tensión compatible con la infraestructura eléctrica existente, frecuencia de 60 Hz y eficiencia mínima del 98 %, con capacidad de gestión de la potencia proveniente del sistema fotovoltaico, mínimo dos (2) seguidores MPPT, sistema de monitoreo y comunicación, protecciones eléctricas de entrada y salida, y demás accesorios, elementos de conexión, cableado y componentes necesarios para su correcta instalación, configuración, programación y puesta en servicio, de acuerdo con la ficha técnica y las condiciones particulares del proyecto. | UND | 1,00   | \$28.959.834,00 | \$28.959.834,00    |
| Muro en superbord doble cara 6 mm pintado con viniltex o similar calidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m²  | 11,70  | \$129.896,00    | \$1.519.783,00     |
| Puerta en aluminio y vidrio templado de 6 mm, marco en aluminio, incluye chapa, Suministro e Instalación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m²  | 5,04   | \$460.697,00    | \$2.321.913,00     |
| Ventana con marco en aluminio corrediza (Sistema 8025) mate y vidrio templado de 5 mm. Suministro e instal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m²  | 1,20   | \$465.751,00    | \$558.901,00       |
| Desmante de cielo raso con retiro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m²  | 132,15 | \$20.057,00     | \$2.650.533,00     |
| Desmante de divisiones modulares o paneles divisorios con retiro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m²  | 14,58  | \$15.884,00     | \$231.589,00       |
| Raspado y resane superficie muro pintado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m²  | 18,43  | \$10.619,00     | \$195.708,00       |
| Pintura interior vinilo sobre estuco 3 manos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m²  | 71,06  | \$18.258,00     | \$1.297.413,00     |
| Desmante aparatos sanitarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UND | 4,00   | \$17.598,00     | \$70.392,00        |
| Instalacion de aparatos sanitarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UND | 4,00   | \$86.315,00     | \$345.260,00       |
| Sanitario Smart redondo blanco de Corona o similar. Suministro e Instal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | UND | 2,00   | \$733.881,00    | \$1.467.762,00     |
| Imper mur impermeabilizante muros con humedad (2 capas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m²  | 18,43  | \$43.388,00     | \$799.641,00       |
| Estuco plástico muros. Suministro e instal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m²  | 18,43  | \$19.196,00     | \$353.782,00       |
| Lavamanos con pedestal avanti con Grifería sencilla Nogal de Corona o similar, incluye sifón flexible, desagüe, válvula reguladora y acople metálico. Instalacion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UND | 2,00   | \$382.587,00    | \$765.174,00       |
| 'Cielo raso en lamina PVC 10 mm (incluye cornisa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m²  | 132,15 | \$127.865,00    | \$16.897.360,00    |
| Papelera metalica en acero inoxidable fija, capacidad 12 litros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UND | 2,00   | \$442.627,00    | \$885.254,00       |
| Dispensador vertical de jabon liquido en acero inox. capacidad 1 Litro Suministro e Instal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UND | 2,00   | \$211.571,00    | \$423.142,00       |
| Extintor CO2 capacidad 15 lbs, instalacion y montaje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UND | 2,00   | \$434.901,00    | \$869.802,00       |
| 'Salida para extractor en baños, incluye: tomacorriente doble con polo a tierra, 15A - 125V NEMA 5-15R, tubo PVC tipo pesado 3/4", cable de cobre aislado THWN 2xNº 12 + 1x12T AWG, caja plastica 5800 o 2400, terminales de derivación, incluye accesorios, cajas de paso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UND | 2,00   | \$465.943,00    | \$931.886,00       |
| Luminaria tipo panel led 60x60 cm, 110 V. Incluye: cable encauchetado 3x16 AWG, clavija de caucho y elementos de fijación. Suministro e instalación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | und | 26,00  | \$144.981,00    | \$3.769.506,00     |
| Espejo baño en plata 5 mm. Suministro e instal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m²  | 2,04   | \$173.067,00    | \$353.057,00       |
| Desmante marcos y puertas con transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m²  | 9,31   | \$21.633,00     | \$201.403,00       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |        |                 | \$2.391.382.458,00 |
| ADMINISTRACIÓN (27%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |        |                 | \$645.673.264,00   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |                |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----------------|---------------------------|
| <b>IMPREVISTOS (2%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |       |                | <b>\$47.827.649,00</b>    |
| <b>UTILIDADES (5%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |                | <b>\$119.569.123,00</b>   |
| <b>SUB TOTAL OBRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |       |                | <b>\$3.204.452.494,00</b> |
| Suministro, instalación y configuración en sitio de módulo integral de puesto de trabajo para centro de monitoreo CCTV, compuesto por escritorio de operación, silla ergonómica 7x24, estación de cómputo con procesador Intel Core i5, memoria RAM de 8 GB, almacenamiento SSD de 512 GB y sistema operativo Windows 11 Pro, incluyendo dos monitores LED Full HD de mínimo 24 pulgadas y módulo de audio IP con amplificación mínima de 10 W, conectividad Ethernet y alimentación PoE/PoE+, para operación, visualización y gestión de sistemas de videovigilancia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UND | 4,00  | \$9.266.000,00 | \$37.064.000,00           |
| Suministro e instalación en sitio Silla universitaria con brazo pala, estructura metálica, asiento y espaldar ergonómicos, superficie tapizada, canastilla inferior portaobjetos y acabado en pintura electrostática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UND | 10,00 | \$845.800,00   | \$8.458.000,00            |
| Suministro e instalación en sitio de locker metálico de cuatro (4) compartimentos independientes, de aproximadamente 1,80 m de altura, 0,90 m de ancho y 0,40 m de profundidad, fabricado en lámina de acero, con puertas individuales, sistema de cierre mediante cerradura metálica con porta candado o llave, rejillas de ventilación, compartimentos de aproximadamente 0,45 m de altura, acabado mediante pintura electrostática y elementos de fijación. Incluye transporte, suministro, instalación, nivelación, fijación y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UND | 1,00  | \$995.800,00   | \$995.800,00              |
| Mesa de conferencia ejecutiva rectangular para 10 a 12 personas, de diseño moderno y uso institucional, con dimensiones aproximadas de 3.600 mm de largo x 1.200 mm de ancho x 750 mm de alto, fabricada en MDF de alta densidad con acabado laminado tipo PVC/madera, cubierta de mínimo 25 mm de espesor, cantos protegidos en PVC y estructura robusta, estable y resistente para uso frecuente; deberá incorporar sistema integrado de gestión de cableado y conectividad, con mínimo dos (2) tomacorrientes eléctricos y dos (2) puertos USB de carga en cada extremo de la mesa, para un mínimo total de cuatro (4) tomacorrientes y cuatro (4) puertos USB, además de puertos de datos RJ45, módulos embebidos o abatibles y canalización interna para mantener los cables organizados y ocultos; deberá incluir estructura, herrajes, niveladores, módulos eléctricos, sistema de conectividad y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, con acabados uniformes, resistentes al desgaste y apropiados para sala de juntas, oficina gubernamental o espacio ejecutivo. | UND | 1,00  | \$8.457.562,00 | \$8.457.562,00            |
| <b>OBRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                | <b>\$3.204.452.494,00</b> |
| <b>MOBILIARIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |                | <b>\$63.475.362,00</b>    |
| <b>SOFTWARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |       |                | <b>\$26.866.400,00</b>    |
| <b>VALOR TOTAL AJUSTADO AL PESO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |       |                | <b>\$3.294.794.256,00</b> |

En consecuencia, el valor de la obra del proyecto denominado **AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y MONITOREO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA EN EL MUNICIPIO DE AGUAZUL, CASANARE** es por la suma de **TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MILLONES SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS M/CTE \$3.294.794.256** incluyendo todos los impuestos y el valor de la interventoría es por la suma de **DOSCIENTOS CINCO MILLONES DOSCIENTOS CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE \$ 205.205.744,00**, para un total del proyecto de **TRES MIL QUINIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE. \$ 3.500.000.000.**

#### PERMISOS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

Como parte integral del proyecto se anexan las certificaciones, permisos, autorizaciones y demás soportes requeridos para su correcta ejecución, incluyendo la autorización y/o licencia correspondiente para la intervención del espacio público, las autorizaciones para el uso de infraestructura existente, la suspensión y tendido de fibra óptica aérea, las conexiones eléctricas requeridas y las actividades de desmonte de infraestructura y tecnología

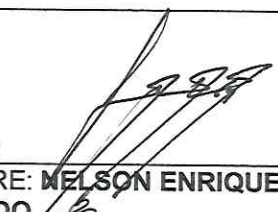


deteriorada o a sustituir. De igual manera, se incorpora la autorización para el desmonte de los equipos y componentes tecnológicos ubicados en los puntos existentes, así como su posterior entrega al Almacén Municipal para su recepción, custodia y disposición por parte de la Oficina de la Secretaría de Gobierno.

Conforme a las certificaciones anexas, el alcalde del municipio de Aguazul, Casanare, emitió el "Certificado de Compromiso de Sostenibilidad y Mantenimiento", mediante el cual la Administración Municipal avala el proyecto y manifiesta su compromiso de garantizar los recursos necesarios para las futuras actividades de operación, mantenimiento, modernización y sostenibilidad del sistema CCTV, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y las fuentes de financiación correspondientes. De igual forma, el Secretario de Planeación Municipal emitió la certificación de autorización para la intervención del espacio público y de la infraestructura de videovigilancia, avalando técnicamente la instalación y actualización de cámaras, UPS, postes, sistemas de puesta a tierra, fibra óptica aérea y demás componentes requeridos para la ejecución del proyecto, dejando constancia de su compatibilidad con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial y autorizando la intervención y reutilización de los puntos de cámara existentes, con el propósito de garantizar la continuidad operativa y optimizar la infraestructura actualmente instalada.

Por otra parte, el municipio de Aguazul, Departamento de Casanare, certifica que los costos asociados a las medidas de manejo ambiental, social, seguridad industrial y salud en el trabajo requeridas para la ejecución del proyecto se encuentran incorporados dentro del componente de Administración, Imprevistos y Utilidad (AIU), garantizando el cumplimiento de los principios de planificación ambiental, prevención del daño y responsabilidad del ejecutor conforme a la normativa nacional vigente. De igual manera, mediante la certificación de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, se dejó constancia de la revisión técnica y normativa de los permisos ambientales requeridos para el proyecto, concluyendo que no se requiere trámite de ocupación de cauce ni permisos de aprovechamiento forestal ante la autoridad ambiental competente AAC CORPORINOQUIA, toda vez que las intervenciones proyectadas no contemplan afectación de fuentes hídricas ni tala o aprovechamiento de especies arbóreas, desarrollándose las obras sobre áreas previamente intervenidas y definidas dentro del entorno urbano del municipio

#### RESPONSABLES DEL PROYECTO:

|                                                                                                      |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>FIRMA:</b> | <br><b>FIRMA:</b> |
| <b>NOMBRE: NELSON ENRIQUE CAMACHO CAICEDO</b>                                                        | <b>NOMBRE: SONIA CONSTANZA LOZANO VARGAS</b>                                                          |
| <b>C.C.: 74.183.343 DE SOGAMOSO BOYACÁ</b>                                                           | <b>C.C.: 47.432.727 DE YOPAL CASANARE</b>                                                             |
| <b>CARGO: ALCALDE MUNICIPAL DE AGUAZUL CASANARE</b>                                                  | <b>CARGO: SECRETARIA DE DESPACHO SECRETARÍA DE GOBIERNO</b>                                           |
| <b>FECHA: JULIO 1 DE 2026</b>                                                                        |                                                                                                       |

Elaboro:

  
**KINYER MOLANO ÁLVAREZ**  
 APOYO SGB-CRO 220-2026

