REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE CASANARE

ANEXO

REQUERIMIENTO TECNICO

OBJETO:

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y SEGURIDAD PERIMETRAL, QUE GARANTICE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADO – KAIROS.

SECRETARIA DE GOBIERNO CONVIVENCIA Y SEGURIDAD CIUDADANA

YOPAL

SEPTIEMBRE 2023

Gobernación de Casanare
NIT 892099216-6

1. INTRODUCCION

En este documento se describe de una manera clara, ordenada y objetiva la forma en que el consultor debe desarrollar la consultoría que tiene como objeto: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y SEGURIDAD PERIMETRAL, QUE GARANTICE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADO – KAIROS.

El presente documento 'REQUERIMIENTOS TÉCNICOS* es una guía básica que el consultor deberá seguir sin perjuicio de poder aportar más al objetivo de obtener unos diseños óptimos y claros que le permitan al DEPARTAMENTO contratar su ejecución sin ningún contratiempo técnico.

La supervisión que designe el Departamento podrá sin perjuicio del contratista, ajustar y aportar requerimientos técnicos en beneficio del objetivo, para que los estudios y diseños sean la respuesta a la solución de las necesidades descritas en la estructuración del proyecto y los productos finales sean los requeridos para la ejecución de este.

2. ASPECTOS GENERALES

Para el desarrollo de este estudio, el consultor se servirá de personal profesional, especialista, técnico y administrativo, con los que abordara todos los aspectos necesarios, sintetizando esta información en cada uno de los volúmenes que se describen en estos "Requerimientos Técnicos"

El contratista deberá proveer al Departamento de un Documento completo, conciso y acertado que sirva en su totalidad para la gestión de recursos y/o para la financiación con recursos propios.

Se entiende por "Estudios y Diseños definitivos* todos los estudios y diseños definitivos que a través de metodologías y tecnologías avanzadas definen claramente el proyecto que cumplirá con lo exigido por los estándares y requerimientos técnicos nombrados en el presente documentos, en lo que tiene que ver con seguridad mediante un sistema de cámaras de seguridad y la implementación de nuevas tecnologías.

Los estudios y Diseños deben cumplir con los requisitos principales expresados por la entidad contratante y producto de las concertaciones de las mesas técnicas de trabajo, los diseños definitivos deben responder a un análisis preliminar de tipo técnico, ambiental y económico que garanticen la ejecución y operatividad el proyecto.

La ejecución de las actividades se desarrollará dentro de un espíritu de colaboración constante entre el Contratante y el personal profesional, técnico y administrativo para la ejecución de las actividades pertinentes al objeto contractual.

La consultoría se debe desarrollar siguiendo la descripción técnica, administrativa, legal y financiera, incluyendo todos los aspectos del estudio previo aprobado por el Departamento de Casanare.

2.1 OBJETIVO DE LA CONSULTORIA

El objetivo del contrato resultante del presente proceso de concurso de méritos es ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y SEGURIDAD PERIMETRAL, QUE GARANTICE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADO – KAIROS, que tienen como fin realizar todos los estudios y diseños necesarios para la implementación de un Sistema de Video Vigilancia e iluminación perimetral tipo led en centro de atención especializado KAIROS del Municipio de Yopal, Departamento de Casanare debido a que en la actualidad la estructura del centro de atención especializado KAIROS cuenta con un sistema de video vigilancia ya obsoleto instalado desde el 2018 que se encuentra fuera de servicio por daño de equipos cumpliendo su ciclo de vida útil y viéndose afectado por vandalismos y obsolescencia de equipos que impiden tener en funcionamiento el CCTV instalado al igual que todo el sistema de alumbrado perimetral del centro ha dejado de funcionar en su totalidad lo cual genera amenazas para la seguridad de los colaboradores y los adolescentes y jóvenes que se encuentran en el lugar ya que en horas de la noche la visibilidad es precaria, tal cual como lo expresa Policía Nacional mediante documento N° GS-2023-049583/SEPRO-GINAN-29.57 del 11 de Julio de 2023, que hace parte fundamental de las necesidades de seguridad del centro Kairos.

2.2 LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO

El Departamento del Casanare está situado en el oriente del país, en la región de la Orinoquía, localizado entre los 04917'25" y 06°20'45° de latitud norte y los 69950'22" y 73°04°33" de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 44.640 km2 lo que representa el 3.91 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el rio Casanare, que lo separa del departamento de Arauca; por el Este con el rio Meta que lo separa del departamento de Vichada; por el Sur con los ríos Upía y Meta, el último de los cuales los separa del departamento del Meta, y por el Oeste con los departamentos de Boyacá y Cundinamarca.

El Departamento del Casanare está dividido en 19 municipios, 11 corregimientos, 106 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados.

2.2.1 LOCALIZACION PARTICULAR

El desarrollo de los estudios y deseños se enmarca en el área urbana del municipio de Yopal, en las instalaciones del Centro de Atención Especializado para Adolescentes (CAE KAIROS), ubicado en el kilometro 7 via Yopal – Sirivana, mas exactamente Latitud 5°21'33.19"N y Longitud 72°19'45.84" como se evidencia en la siguiente imagen referencia.



Imagen No. 1. *Orientación y recorrido al área de estudio en el Centro de Formación para Jóvenes y Adolescente del municipio de Yopal.*
Fuente *Google Earth.*

2.2.2 **AREA OBJETO DEL ESTUDIO**

Centro de Atención Especializado para Adolescentes (CAE KAIROS), es terreno de propiedad de la gobernación de Casanare ubicado en el área rural del municipio de Yopal denominada CAE KAIROS, kilómetro 7 via Yopal – Sirivana el cual cuenta con un perímetro total de 474.89 Metros cuadrados encerrados en un 90% por una estructura tipo pared de 3 metros de alta la cual fue construida para evitar que los adolescentes allá recluidos puedan abandonar el centro de reclusión como se evidencia en la siguiente imagen referencia.

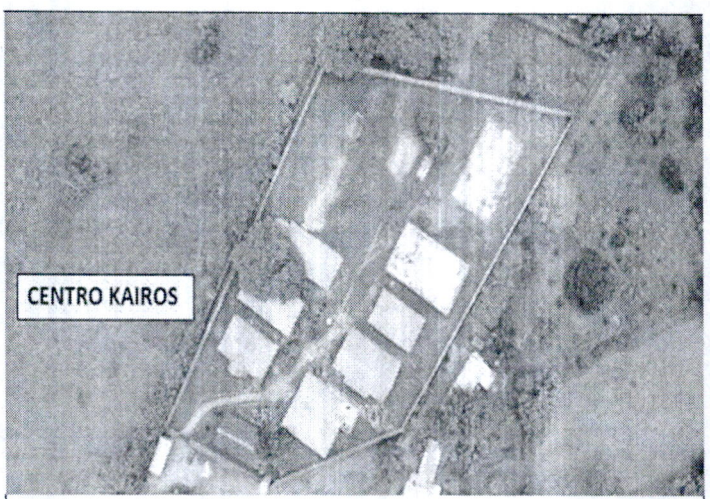


Imagen No. 3. *Fotografía aérea donde se observan las instalaciones del Centro de Formación para Jóvenes y Adolescentes.*
Fuente: DDGRD.

Este predio cuenta actualmente con el equipamiento requerido como elementos indispensables agua potable, energía eléctrica, recolección de basuras y alcantarillado, pavimentación en vía de acceso, y cerramiento total del predio por tratarse de lugar de estadía de jóvenes sindicados de comportamientos contrarios que afectan la seguridad y convivencia ciudadana.

2.3 ESTADO ACTUAL

En aras de dar cumplimiento a las metas del plan de desarrollo Departamental **"ES EL TIEMPO DE CASANARE 2020-2023",** el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – Direccion Regional Casanare basados en la recomendaciones realizadas por Policía Nacional mediante oficio N° GS-2023-049583/SEPRO-GINAN-29.57 del 11 de Julio de 2023 propone pueda ser destinado los recursos necesarios para desarrollar una solución lo que lleva a colación se pueda contratar los **"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y SEGURIDAD PERIMETRAL, QUE GARANTICE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADO – KAIROS"** esto con el fin de contar con los estudios y deseños que determinen cual sería el presupuesto indicado con el cual se logre cumplir con las necesidades de seguridad electrónica y de iluminación necesarios requeridas para fortalecer la seguridad e iluminación perimetral del Centro de Atención Especializado para Adolescentes (CAE KAIROS), fortaleciendo puntos vulnerables que evidente la fuga de los adolescentes recluidos como también el monitoreo de accesos de personal externo a la infraestructura, senderos peatonales, y zonas comunes de todas las instalaciones como también a su vez proteger la comunidad de fincas aledañas.

Actualmente según visita al centro KAIROS la Policía Nacional emite un oficio en calidad de estudio de seguridad de fecha 11 de julio de 2023 N° GS-2023-049583/SEPRO-GINAN-29.57 en el cual se evidencian las deficiencias en cuanto a la seguridad de la infraestructura física, eléctrica, iluminación y de sistemas de video vigilancia en el cual sugieren de carácter urgente la instalación de seguridad electrónica como lo son los circuitos cerrados de Televisión, toda vez que el existente en el centro Kairos se encuentra completamente inoperante y obsoleto el cual constaba de 6 puntos de vigilancia con cámaras fijas con mas de 6 años de instaladas en las partes exteriores de la entrada principal del centro Kairos, expuestas a las inclemencias del clima, aceelerando su rápido deterioro, igualmente la caseta donde se dispuso realizar el monitoreo y alojar los equipos de grabación, no se evidencia equipo alguno con el cual se lograra cumplir con esta actividad, según como lo describe policía nacional en el documento anteriormente citado.

En cuanto a la parte física del centro de reclusión se manifiesta en las observaciones de policía que no se cuenta con iluminación funcional en la zona exterior perimetral e interior del establecimiento desde hace mas de dos (2) años, dificultando las labores de policía y beneficiando a los adolescentes para realizar posibles evasiones, no obstante se cuenta con infraestructura de postes y mástiles en todo su perímetro para realizar solamente el remplazo de la tecnología de iluminación del perímetro como también servir de puntos estratégicos para la instalación de algunas cámaras de seguridad por todo el perimetro. Igualmente se manifiesta que los formadores nocturnos o personal administrativo

no se cuenta con un sistema de comunicación o de emergencia ideo que les permita informar cualquier situación al interior del establecimiento al servicio de policía de turno.

2.3.1 DESCRIPICION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

La Gobernación de Casanare, en busca fortalecer la infraestructura tecnológica para la vigilancia y seguridad del Departamento de Casanare, ha venido realizando articuladamente con la Fuerza Pública y entidades de Investigación, acciones importantes encaminadas a garantizar mejores condiciones de seguridad y convivencia ciudadana para este caso puntual los estudios y deseños para determinar el alcance de la posterior construcción e instalación de un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) como de su completa iluminación perimetral en el Centro de atención Especializado CAE KAIROS con lo que se pueda optimizar las medidas activas y pasivas de seguridad, cubriendo los sitios más sensibles y fortaleciendo los sistemas de control de acceso peatonal, vehicular, protección del personal militar que labora en el CAE KAIROS y población civil que transita a sus alrededores y hace uso de los servicios de entidades públicas y privadas que se encuentran a lo largo de los 5.200 m de vías y caminos rurales aledaños mitigando los fenómenos de criminalidad y previniendo de esta manera los delitos y contravenciones relacionados con la convivencia los adolescentes recluidos en el CAE KAIROS como también de los ciudadanos vecinos de esta infraestructura.

En virtud a que el Centro de atención Especializado CAE KAIROS no cuenta con un CCTV funcional y operativo el cual permita ejercer a los efectivos de la policía nacional una inspección, vigilancia y control sobre zonas críticas perimetrales como internas para realizar operaciones que conlleven a contrarrestar los factores de inestabilidad que se presentan dentro del centro de reclusión tales como fuga de adolescentes recluidos, motines y atentados contra el personal civil que ejerce actividades de docencia y talleres dictados para fortalecer las capacidades de los adolescentes recluidos en esta infraestructura, brindando mayor capacidad de reacción al personal militar, logrando efectos favorables para la seguridad y tranquilidad de los ciudadanos.

Es por esta razón que el Departamento de Casanare, a través de la Secretaria de Gobierno, Convivencia y Seguridad Ciudadana, inició el proceso de contratación que suplan las necesidades de seguridad anteriormente descritas y con las cuales se logre determinar el alcance total para la instalación y correcto funcionamiento de sistemas de iluminación, video vigilancia que mejores la seguridad del centro de recluision de menores Kairos por lo cual se destinaron la inversión los recursos para el Proyecto de denominado: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA Y SEGURIDAD PERIMETRAL, QUE GARANTICE LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADO – KAIROS". Aprobado mediante comité de orden publico 004 de 01 de agosto de 2023 en cumplimiento de lo contemplado en el plan de Contratación para la Vigencia Fiscal 2023, el proceso cuenta con la autorización con cargo al rubro. 7.45.4501.1000.2020005850062.0.133401.2.3.2.02.02.071, para la vigencia 2023 por un valor de SETENTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE. ($75.000.000.00). Así mismo se considera viable, la inversión dado que la administración departamental deberá contar con los insumos necesarios como levantamiento topográfico del sitio, diagramas de cargas, apu, presupuesto y diagramas eléctricos del sitio para este ultimo se garanticen que los circuitos

eléctricos actuales soporten las cargas que se adicionaran para su funcionamiento, igualmente se tendrá que realizar un estudio de seguridad de sistemas de video vigilancia e iluminación con los cuales se determinaran puntos estratégicos para suplir la necesidad de seguridad del centro kairos, también se tendrán que realizar memorias de cantidades, fichas técnicas de equipos de última tecnología acordes a las distancias a monitorear en el centro Kairos, diseño de la red eléctrica y de datos en la cual incluya, cantidades precisas para la instalación de equipos de CCTV e Iluminación, APU, memorias de cálculos, diagramas unifilares, diagramas de red, estudios de capacidades de grabación, estudio de iluminación y demás que serán decisivos para determinar los equipos a instalar posteriormente como resultado de la realización de los estudios y diseños con los cuales se tendrá una solución para resolver la necesidad del centro especializado KAIROS,

2.4 CONDICIONES ESTRUCTURANTES DEL PROYECTO

NORMATIVIDAD PARA PROYECTOS DE CIRCUITOS CERRADOS DE TELEVISION CCTV
NORMAS TECNICAS
-LEY 400 DE 1997, por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes.
- Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013, por el cual se expide Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- RETIE. Resolución 4 0492 de abril 24 de 2015 por el cual se aclaran y corrigen uno yerros en Anexo General de Requerimiento técnico de Instalaciones Eléctricas.

- NORMA NTC 2050-Código Eléctrico Colombiano

- NORMAS Y REGLAMENTOS INTERNACIONALES

De manera complementaria, se consideran las condiciones aplicables establecidas en normas de las siguientes instituciones internacionales, en su ultima versión vigente:

- ANSI American National Standards Institute

- IEC International Electrical Commission

- ISO International Organization for Standardization

- NFPA National Fire Protection Association

- NEC National Electrical Code

- API American Petroleum Institute

- UL Underwrites Laboraty

- ICEA Insulated Cables Engineers Association

- ASTM American Society for Testing and Materials

- ASME American Society of Mechanical Engineers

- NEMA National Electrical Manufacturers Association

- IEEE Institute of Electrical and Electronic Engineers

- OSHA 18001/2027 Nivel de ruido

NORMAS TECNICAS DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES

- ANSIEIA/TIA - 568C: Commercial Building Telecomunications Building Cabling Standard (Última versión actualizada, revisada y ampliada de la Norma, febrero 2009).

- ISO/EC 11801 Information Technology Generic Cabling Systems. 2002. Norma intemacional quecrea y estipula directrices generales de diseño y construcción de un sistema de telecomunicaciones bajo el concepto de cableado genérico.

-ANSI/TIA-568-C.0, "Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises".

- ANSI/TIA-568-C. 1, "Commercial Building Telecommunications Cabling Standard".

- ANSI/TIA-568-C.2, "Balanced Twisted-Pair Telecommunication Cabling and Components

Standard"

- EIA/TIA/EIA-568 C.2 categoria 6A, con base en medios de trasmisión de pares trenzados

- ANSI/TIA/EIA-569-B Commercial Building Standard for Telecommunications Infrastructure of commercial building.

- J-STD 607 (A) Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications

- International Standards for Communication (ITU and GT&E).

- IEEE 802.3 Ethernet.

- IEEE 802.3 FOIRL: 10 Base-F, 1000 base SX, LX.

- IEEE 802.3: AE.

- ISOEC 11801: 2002.

2.4.2 DETERMINANTES PARA EL ESTUDIO

Se deberá tener en cuenta para el diseño del Circuito Cerrado de Televisión e ilumiacnio perimetral, determinantes en los cuales se implemente el análisis del sitio referente a su topografía, áreas a ser vigiladas, como zonas comunes, accesos peatonales, vehiculares y realizar un análisis técnico y económico de las estructuras existentes a utilizar, así como la que se pretenda instalar tanto física como tecnológica (equipos de red, video, grabación y software de administración y de monitoreo)

2.4.3 LINEAMIENTOS GENERALES

Existen una serie de variables dentro de un Circuito Cerrado de Televisión CCTV el cual consta de varios componentes técnicos a tener en cuenta como son:

- Sistema de transmisión de video (Determinar mejor medio de trasmisión de video)
- Punto de Cámaras de seguridad (cámaras tipo PTZ exterior y cámaras fijas)
- Sistema de red eléctrica regulada
- Infraestructura tipo poste para cámara de seguridad
- Gabinetes de comunicaciones tipo exterior
- Sistema de grabación
- Sistema de monitoreo tipo Video Wall
- Software de grabación y de monitoreo
- Sistema de aire acondicionado para el centro de monitoreo
- Sistema de seguridad al acceso al centro de monitoreo
- Rack de comunicaciones para el centro de monitoreo
- Terminales de trabajo tipo Workstation

3. ALCANCE TÉCNICO DE LA CONSULTORÍA

A continuación, se describen las actividades específicas para la ejecución de los estudios y diseños obligaciones y condiciones particulares para su recibo, la supervisión deberá velar por el cumplimiento oportuno en su elaboración, revisará cada componente y brindará su aprobación previa a la ejecución de las labores por parte del contratista.

3.1 ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR

Para el cumplimiento del objeto contractual a los ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA CCTV PARA LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA DE LAS LOCACIONES DEL CANTÓN MILITAR Y COMUNIDADES E INSTITUCIONES ALEDAÑAS, se requiere realizar las siguientes actividades las cuales deberán ser concertadas en forma evolutiva y permanente con la supervisión durante el proceso de desarrollo y las que nos conllevaran a un producto final.

- VISITA TECNICA AL PREDIO

Deberá realizarse visita de inspección de forma previa a la suscripción del acta de inicio, la información recopilada de dicha visita se empleará como insumo de la evaluación física del sitio, debe realizarse con la entidad beneficiada ICBF – CAE KAIROS conjuntamente con la supervisión

- SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

Deberá realizarse una socialización de forma previa al acta de inicio, dando a conocer entre otros los tiempo y actividades programadas en el marco de la consultoría, esta socialización será realizada con el ICBF – CAE KAIROS juntamente con la supervisión

- ACOPIO DE INFORMACIÓN

Se realizara la revisión de la información recopilada, con base a la visita de campo y verificar minuciosamente la información del sistema de video vigilancia existente la cual según evidencia de policía se encuentra obsoleto e inoperante, disponibilidad de servicios públicos, infraestructura para el tendido del cableado eléctrico y medio de transmisión de video de las cámaras de seguriad, área para la instalación del centro de monitoreo, realizar el análisis técnico para la ubicación de cada

punto de cámara de seguridad, análisis sobre el tipo de cámaras de seguridad a utilizar de acuerdo a cada sitio a vigialar, revisar permisos requeridos para el tendido de la red eléctrica y tecnología de punta para el replazo de la iluminación perimetral y usos de infraestructura existente como postes, energía entre otros.

Es responsabilidad del contratista adquirir toda aquella información necesaria para la ejecución del contrato y la de elaborar un documento de diagnostico de conclusiones, una vez realizada esta actividad.

- CRONOGRAMA EN EJECUCIÓN

El consultor deberá elaborar un cronograma especificando el tiempo que dispondrá para la elaboración de cada uno de los volúmenes discriminando las actividades principales que realizará para la obtención y entrega de cada uno de estos, deberá ir firmado por el contratista y aprobado por la supervisión, se deberá entregar adjunto a la suscripción del acta de inicio.

Se han definido los siguientes volúmenes como productos fundamentales que se deberán desarrollar en la elaboración de los estudios y diseños para el Circuito Cerrado de Televisión "CCTV e Iluminación Perimetral del Centro de Atención Especializado para Adolescentes CAE – KAIROS

1. VOLUMEN 1. DIAGNOSTICO TÉCNICO DE TECNOLOGIA DE CCTV EXISTENTE PARA DISEÑAR LA INTEGRACIÓN CON LOS NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD E ILUMINACION PERIMETRAL RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA DE DATOS Y COORDENADAS E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS NUEVOS.

2. VOLUMEN 2: DISEÑO DE LA RED Y EQUIPOS ACTIVOS, SISTEMA DE RED ELÉCTRICA REGULADA, CABLEADO ESTRUCTURADO, EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y DE VIDEO DEL CENTRO DE MONITOREO Y DIAGRAMA DE UBICACION DE CADA PUNTO DE CÁMARA Y LUMINARIAS PARA LA SEGURIDAD DEL CENTRO.

3. VOLUMEN 3: ELABORACION DE PRESUPUESTO, ESPECIFICACIONES TECNICAS, DETALLES Y PROCESO CONSTRUCTIVOS, PLANOS, DIAGRAMAS DE RED Y FICHAS TECNICAS.

4. VOLUMEN 4: ELABORACION Y ENTREGA DEL INFORME FINAL DE CONSULTORIA

3.2 DESCRIPCION DEL ALCANCE Y ENTREGABLES POR PARTE DEL CONTRATISTA

Los servicios y resultados esperados son:

3.2.1 VOLUMEN 1: DIAGNOSTICO TÉCNICO DE TECNOLOGIA DE CCTV EXISTENTE PARA DISEÑAR LA INTEGRACIÓN CON LOS NUEVOS PUNTOS DE CÁMARAS DE SEGURIDAD E ILUMINACION PERIMETRAL RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA DE DATOS Y COORDENADAS E IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS NUEVOS.

El siguiente estudio debe contener la siguiente información.

- Inventario de equipos y software de sistemas de video Vigilancia e Iluminacion existentes en el centro Kairos.

- Informe de Seguridad y determinación de puntos críticos.
- Topografía y coordenadas de cada punto de cámaras de seguridad Diagnostico técnico sobre el Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) e iluminarias existente y alterativa de integración de equipos.

- Adicionalmente debe contener la descripción y toma de medidas que nos acerca a la realidad en el terreno; un completo escrutinio del área a ser vigilada por cada punto de cámara de seguridad, con el fin de establecer la cantidad medio de transmisión de datos, necesario para conectar cada punto de cámara de seguridad con el centro de monitoreo, para lo cual debe utilizar un GPS de alta precisión y hacer las rutas a través de Google Earth y plano de localización en AutoCAD.

3.2.2 VOLUMEN 2: DISEÑO DE LA RED Y EQUIPOS ACTIVOS, SISTEMA DE RED ELÉCTRICA REGULADA, CABLEADO ESTRUCTURADO, EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y DE VIDEO DEL CENTRO DE MONITOREO Y DIAGRAMA DE UBICACION DE CADA PUNTO DE CÁMARA Y LUMINARIAS PARA LA SEGURIDAD DEL CENTRO.

El siguiente estudio debe contener la siguiente información

- ✓ Diseño y diagrama del trazado de tendido de medio de transmisión, incluyendo los equipos activos
- ✓ Diseños y planos del sistema de red eléctrica regulada y de cableado estructurado incluyendo Rack de comunicaciones del centro de monitoreo.
- ✓ Diseño y especificaciones técnicas para la adecuación del centro de monitoreo
- ✓ Diseño y especificaciones técnicas de equipos de telecomunicaciones para la conexión de cada punto de cámara de seguridad con el centro de monitoreo.
- ✓ Diseño y especificaciones técnicas del sistema de grabación con un mínimo de 90 dias de disponibilidad de almacenamiento.
- ✓ Diseño y especificaciones técnicas del sistema de visualización
- ✓ Software de grabación y de monitoreo requerido para la operación del Circuito Cerrado de Televisión.
- ✓ Sistema de aire acondicionado para el centro de monitoreo
- ✓ Sistema de seguridad al acceso al centro de monitoreo
- ✓ Terminales de trabajo tipo Workstation
- ✓ Diseño del inmobiliario para la operación del Circuito Cerrado de Televisión.
- ✓ Diseño de iluminacion para el centro especializado Kairos.
- ✓ Diseño de cada punto de cámara de seguridad que contenga los siguientes componentes: tipo de soportes tipo de exterior, diseño de red eléctrica regulada (convencional o solar), sistema de protección a tierra, tipo de cámara PTZ de acuerdo con el punto de ubicación, cámaras fijas tipo bala exterior.
- ✓ Análisis detallado del alcance de cada cámara de seguridad, teniendo en cuenta su cobertura, resolución de megapíxeles, zoom digital, longitud visible del IR (Visión Nocturna),

grados de giro horizontal y vertical, grado de protección/resistencia antivandálica, , seguimiento automático, sistema de audio, formato de compresión de vídeo, etc.

Se debe tener en cuenta que las características y especificaciones técnicas de todos los equipos tecnológicos a utilizar dentro del diseño del proyecto, deben ser de marcas reconocidas con garantía no menor a 2 años, deben ser integrales para ampliaciones a futuro del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), el sistema de grabación debe tener una capacidad de almacenamiento no menor a 90 días de grabaciones continuas, y dejar un 30 % de capacidad de canales disponibles y almacenamiento para ser posteriores ampliaciones.

DISEÑO DE GENERALIDADES:

- **PLANO DE TRAZADO Y DISEÑO DEL CCTV:** Con base en los datos de los puntos de cámaras de seguridad ya definidos se debe elaborar el plano del trazado del medio de trasmisión (cableado), y de localización de cada punto de cámara de seguridad.
- **PLANO UNIFILAR ELECTRICO:** Se entregará el diseño del plano eléctrico unifilar de los puntos de cámara de seguridad y de la red eléctrica regulada del centro de monitoreo y sistema de iluminación.
- **PLANO CENTRO DE MONITOREO:** A fin de determinar el diseño del centro de monitoreo se debe entregar el plano general del diseño del centro de monitoreo, donde indique la red de cableado estructurado, rack de comunicaciones, mobiliario, sistema de monitoreo (pantalla), sistema de seguridad biométrico, sistema de alarmas y sistemas de aire acondicionado.

Nota: Todos los diseños y estudios deben ser realizados por personal idóneo y profesional, para lo cual se exigirá carta de responsabilidad por cada uno de estos, estas cartas serán soportadas con copia de las tarjetas profesionales y certificaciones de vigencia profesional por cada uno de los profesionales diseñadores o responsables de algún componente dentro de la consultoría.

3.2.3 3. VOLUMEN 3: ELABORACION DE PRESUPUESTO, ESPECIFICACIONES TECNICAS, DETALLES Y PROCESO CONSTRUCTIVOS, PLANOS, DIAGRAMAS DE RED Y FICHAS TECNICAS.

El siguiente estudio debe contener la siguiente información

- Presupuesto oficial consolidado y programación de obra conforme a los formatos MECI-Gobernación de Casanare.

Estos serán la base para adelantar los procesos licitatorios para la ejecución, Incluye: Cantidades de obra, análisis de precios unitarios, descripción del análisis del AIU, presupuesto detallado de la obra.

Análisis de precios unitarios se deben realizar tomando como referencia los precios oficiales vigentes de la gobernación de Casanare que se encuentran en la resolución 0284 de 2018, en caso de que algunos APU'S propuestos no se encuentren dentro de los precios referenciados de la Gobernación, el contratista deberá presentar tres 3 cotizaciones de los materiales o equipos a implementar como

soporte para cada APU nuevo propuesto, el cual debe ser presentado para aprobación y revisión en la oficina de programación.

Realizar la programación de obra donde se puedan identificar Hitos, Ruta crítica, Asignación de recursos, flujo de Caja y actividades requeridas que sean necesarias para presentar el proyecto en cumplimiento de los requisitos exigidos. Se debe realizar por medio de diagramas de GANT y/o CPM, PERT y anexar el archivo Plano de la Programación en Excel, Anexar en medio físico y magnético.

• Consolidación de especificaciones técnicas

Realizar las especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se cumplen las Normas Técnicas Colombianas (NTC) norma de cableado estructurado aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración de sistema de video vigilancia.

Comprende la elaboración de las especificaciones técnicas y particulares, para que la obra se ejecute con claridad en cada item que la integre y sea claramente entendida por el constructor y el interventor en cuanto a calidad de materiales, equipos, mano de obra que debe utilizar cumpliendo todas las normas técnicas particulares, Municipales, Nacionales e intencionales.

La estructuración de las Especificaciones debe contener.

Descripción: Relacionando el conjunto de operaciones por realizar y sus límites.

Clasificación: Algunos trabajos pueden ser clasificados, ya sea por sectores, por características del trabajo o por características de los materiales, o condiciones especiales de la zona donde se desarrollan

Materiales: Se indicarán los diferentes materiales y las características, calidades que deben cumplir.

Equipo: Relación del equipo mínimo y adecuado para ejecutar la actividad especial o particular.

Procedimiento de construcción: Descripción de un procedimiento apropiado en concordancia con una secuencia. Algunas veces no se incorpora esta información por considerar que el constructor conoce las practicas correspondientes de construcción.

Control y Tolerancia: Valores admisibles para aceptación de una labor en cuanto a espesores, cotas, pendiente ETC.

Medida: Determinación de la unidad de medida y la forma de su cuantificación y aproximación

Pago: Diferentes aspectos cuyo costo se debe tener en cuenta en elaboración del precio unitario de acuerdo con la labor realizada.

Item de Pago: Descripción del tipo de obra a ejecutar según la unidad de medida especificada.

- Procesos constructivos detallados de cada item
- Anexar fichas técnicas de cada uno de los equipos tecnológicos que conforman el Circuito Cerrado de Televisión CCTV las cuales deben cumplir con los siguientes certificados:

- Componente ambiental

Dentro de la ejecución de la consultoría el contratista de acuerdo a la ubicación de centro kairos lugar en el cual se desarrollara el contrato en mención y como resultado del estudio y diseño dentro de su desarrollo, se deberá determinar si se requiere permiso ambiental (aprovechamiento forestal), enmarcado dentro de actuación respetuoso del ambiente, garantizando el uso racional, sostenible de los recursos naturales renovables, deberá manifestar si es o no necesario los requerimientos en cuanto al cumplimiento de la normativa establecida por la autoridad ambiental competente (CORPORINOQUIA) y la legislación correspondiente de la ley 99 de 1993 y el Decreto 2811 de 1974 código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente como parte del buen ejercicio de la ingeniería.

3.2.4 VOLUMEN 4. ELABORACIÓN Y ENTREGA DEL INFORME FINAL DE CONSULTORÍA

- **INFORMES**

El consultor deberá presentar 3 informes ejecutivos semanales y un (1) informe final global a la supervisión en donde indique avance y ejecución del proyecto, tanto física como financiera. Como el informe final en el que se indique sobre la terminación del plazo de la consultoría y la entrega a satisfacción del proyecto.

Este informe final deberá presentarse al supervisor al final del tiempo el cual se determinó para la ejecución de la consultoria y contendrá una descripción de las actividades del contratista en el periodo presentado, una evaluación del avance físico y financiero del contrato en donde se describan las actividades ejecutadas, así mismo se deben relacionar las modificaciones realizadas, una descripción de los problemas existentes al igual que las posibles soluciones, unas recomendaciones, el estado de las pólizas, un registro fotográfico, una descripción de las observaciones más importantes que se hayan efectuado, porcentaje de avance representado en las actividades realizadas al corte de cada semana enunciado, Porcentaje Ejecutado Vs Programado por Cada Actividad y en general del contrato, información general de la zona o área en estudio, la descripción y las características técnicas de los equipos y/o procedimientos utilizados para el levantamiento de información, metodología seguida para el procedimiento de datos de campo y la obtención de los resultados de cada etapa, conclusiones, recomendaciones e interrelación de los mismos, indicando conceptos y criterios para cada una de las alternativas propuestas en desarrollo de la consultoría, teniendo el cronograma aprobado, con el respectivo registro fotográfico y resultados obtenidos a la fecha del corte del informe final o cuando la entidad contratante así lo requiera.

ANEXOS

INFORME POR CADA UNOS DE LOS PRODUCTOS REALIZADO EN EL MES, DE ACUERDO AL ALCANCE EN CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCUCION PROPUESTO

ACTAS DE REUNION

GARANTIAS, APROBACION DE GARANTIAS

PLANILLAS DE PAGO SEGURIDAD SOCIAL

NOMINAS

CONTROL DE CORRESPONDENCIA

- **Informe Final**

Se entregará un informe consolidado completo de todo el periodo contractual con los mismos capítulos relacionados previamente en los informes semanales.

El informe final relacionará y describirá todas las actividades y estado del contrato en los aspectos técnicos, administrativos y financieros.

Este informe corresponde a la consolidación de la información, el desarrollo intelectual, conceptual, analítico, cualitativo y determinante de cada uno de los volúmenes técnicos, económicos, , administrativos y financieros entre otros, que le permitan a la entidad recibir un producto de excelencia para la presentación y gestión de recursos para su financiación. Este volumen deberá cumplir con las normas técnicas ICONTEC.

ENTREGA TOTAL Y APROBADA DE LOS PRODUCTOS OBJETO DE LA CONSULTORIA:

- Entregar cada uno de los estudios y diseños establecidos como productos totalmente terminados y aprobados por el supervisor
- Planos técnicos constructivos, generales y de detalle, dando cumplimiento a la normatividad de calidad expresiva en dibujo técnico, que permitan una fácil y acertada interpretación durante la ejecución de la obra. (Se debe entregar original firmado, copia en PDF y en formato. Dwg o AutoCAD)
- Los juegos de planos deben estar actualizados de tal forma que muestre o reflejen realmente las condiciones finales con que se adelantó y terminó el proyecto. Firmados por quien lo elaboró, contratista, Vo. Bo. Por parte de la supervision.
- Certificación de aprobación de calidad de producto de consultoría expedido por la entidad competente.
- Trámites requeridos de aprobaciones si aplica ante la(s) entidad(es) correspondiente(s). (ENERCA, Planeación Municipal, Corporinoquia entre otros).
- Del producto final de consultoría se debe entregar dos (2) originales y una (1) copia, de conformidad a como lo especifique el supervisor, se debe entregar copia magnética en PDF y archivo editable en los programas correspondientes (Autocad, Word, Excel, Project y otros).

- Adicionalmente se deberá entregar una copia magnética en formato editable, de cada documento de texto en formato WORD, de cada documento tabulado y hoja electrónica en formato Excel, cada documento de planos y detalles en formato AUTOCAD, Programación en Microsoft Project o Excel, así como toda la información electrónica en formato editable, sin contraseñas, bloqueos o enlaces que impidan su consulta y futuras actualizaciones. En caso de uso de software construplan plus para desarrollo de presupuestos deberá entregar la base de datos de Acces vigente.

FORMA DE PRESENTACIÓN, Los Estudios Técnicos deberán prestarse en la siguiente forma:

documentación escrita, en carpetas cuatro solapas

ORIGINAL	2 COPIAS
COPIAS	1 COPIA A COLOR
MEDIO MAGNETICO	3 DVD ROTULADO Documentos PDF
MEDIO MAGNETICO	3 DVD ROTULADO de la información editable
TAMAÑO	CARTA
PAPEL	BOND , BLANCO

La forma de presentación podrá variarse de acuerdo con las directrices vigentes de la oficina de MECI – Calidad y a la normatividad vigente de archivística.

Cada elemento y/o volumen debidamente marcado con el nombre de Gobernación de Casanare" objeto del estudio, numero de contrato, contenido de cada carpeta.

La papelería del documento y planos debe contener el logo de la Gobernación de Casanare y el logo del Contratista consultor, pie de página dirección del consultor.

PLANOS

Tamaño: Pliego – 70 centímetros por 100 centímetros. Los planos deberán ser entregados en sobres plásticos numerados.

Rotulo: Ancho útil del rotulo nueve (09) cm y contenido:

1. Escudo de Casanare, el cuerpo debe ser homogéneo y los colores nítidos, conforme al modelo enviado vía correo electrónico y NIT No. 892099216-6.
2. Tipo de letra: Arial
3. Contrato de Consultoría indicando número y fecha del contrato, contratista y No. De Nit.
4. Objeto del Contrato.
5. Estudios preliminares y/o definitivos, casilla que contenga el nombre del profesional y número de la tarjeta profesional de quien elaboro los estudios preliminares y estudios definitivos.

4. PERSONAL PROFESIONAL Y ADMINISTRATIVO REQUERIDO

4.1 DIRECTOR DE CONSULTORIA

Un (1) Profesional en Ingeniería de sistemas y/o electrónica y/o de telecomunicaciones; categoría 2: con especialización en alta gerencia, será responsable por dirigir y responder íntegramente por el contrato, siendo el interlocutor con el DEPARTAMENTO.

Deberá demostrar experiencia profesional no menor de diez (10) años y relacionada de al menos cinco (5) años como director de proyectos en consultoría y/o interventoría de las cuales deberá acreditar como mínimo haber participado en 2 proyectos como director en estudios, diseños y/o diagnostico para la sistemas de CCTV . Debe tener una dedicación del 100% del tiempo efectivo como mínimo, respecto a la duración de la consultoría.

4.2 RESIDENTE DE INTERVENTORÍA Categoría: 5 Profesional con título Ingeniero De Sistemas y/o Ingeniero Electrónico, experiencia General: no menor a (4) años de experiencia profesional. Experiencia específica: Acreditar como mínimo dos (2) años de experiencia relacionada. Debe tener una dedicación del 100% del tiempo efectivo como mínimo, respecto a la duración de la consultoría

4.3 PROFESIONAL 1 CATEGORIA 6: título Ingeniero De Sistemas y/o Ingeniero Electrónico, experiencia General: no menor a dos (02) años de experiencia profesional. Experiencia específica: Acreditar como mínimo Un (1) año de experiencia relacionada. Debe tener una dedicación del 100% del tiempo efectivo como mínimo, respecto a la duración de la consultoría

4.4 SECRETARIA 2.

Bachiller con estudios en secretariado. Deberá demostrar experiencia mínima de un (1) año. Debe tener una dedicación del 100% del tiempo efectivo como mínimo, respecto a la duración de la consultoría.

4.5 VEHICULO

Un (1) vehículo tipo campero PIC KUP camioneta o similar, con cilindraje desde 1300 cc hasta 1999 cc, incluyendo los costos de mantenimiento, conductor y combustible, con una dedicación del 100% del tiempo efectivo como mínimo, respecto a la duración de la consultoría.

OSCAR REINALDO GOMEZ PEÑALOZA
Secretario de Gobierno, Convivencia y Seguridad Ciudadana.

Proyectó
Jonh Jairo Aguirre Hernandez
Profesional Contratado Cto 1999