ANEXO TÉCNICO SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE CCTV RAMA JUDICIAL SECCIONAL CARTAGENA – BOLÍVAR, PARA LOS DESPACHO JUDICIALES UBICADOS EN LOS MUNICIPIOS DE CARMEN DE BOLÍVAR, SAN PABLO, SANTA ROSA DEL SUR Y CANTAGALLO.

I. OBJETO: Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de un sistema de cámaras de video vigilancia de alta tecnología para los despachos judiciales del Circuito de Carmen de Bolívar, San Pablo, Santa Rosa del Sur y Cantagallo. El sistema busca fortalecer la seguridad integral de las instalaciones, minimizando los riesgos y amenazas tanto intencionales como no intencionales, incluyendo robos y hurtos, garantizando así un entorno seguro y protegido para el personal judicial, los usuarios y la ciudadanía en general.

II. ALCANCE: El presente proyecto comprende la adquisición, instalación, configuración y puesta en operación de un sistema integral de video vigilancia compuesto por cámaras de CCTV y su correspondiente sistema de grabación. El alcance incluye:

1. **Adquisición de equipos:** Suministro de cámaras de CCTV de alta definición y un sistema de grabación con capacidad de almacenamiento adecuada a las necesidades de cada sede judicial.
2. **Instalación:** Colocación estratégica de las cámaras en los puntos clave de las sedes judiciales indicados en los diagramas sugeridos por la Rama Judicial, garantizando una cobertura óptima y cumpliendo con las normas técnicas de instalación. Sin embargo, en el desarrollo de la instalación el contratista debe proveer información relacionada con aspectos de cobertura y seguridad que no se hayan considerado en este documento, para sugerir posibles cambios.
3. **Configuración:** Configuración del sistema de grabación, incluyendo la programación de horarios de grabación, detección de movimiento y acceso remoto seguro.
4. **Puesta en operación:** Verificación del correcto funcionamiento del sistema y ajuste de parámetros para optimizar la calidad de imagen y grabación.
5. **Soporte técnico:** Atención de consultas y resolución de problemas técnicos durante el primer año de funcionamiento del sistema.
6. **Garantía:** Garantía de un año sobre los equipos y la instalación, cubriendo cualquier defecto de fabricación o instalación.
7. **Capacitación:** Instrucción al personal designado sobre el manejo y operación del sistema de video vigilancia, incluyendo el acceso remoto y la revisión de grabaciones.
8. **Equipamiento de sedes judiciales:** Dotación de las sedes judiciales del Juzgado Promiscuo del Circuito de Carmen de Bolívar, San Pablo, Santa Rosa del Sur y Cantagallo con el hardware necesario para la visualización y gestión del sistema, incluyendo monitores de alta resolución y conexión remota segura.
9. **Instalación de infraestructura:** Suministro e instalación de cableado, sistema de canalización y suministro eléctrico necesarios para la correcta operación del sistema, cumpliendo con las normas técnicas y de seguridad vigentes..

III. NORMAS APLICABLES

Para asegurar que las implementaciones cumplan con los más altos estándares de calidad y conformidad, el proyecto se desarrollará siguiendo estrictamente las normativas y recomendaciones vigentes establecidas por entidades de reconocido prestigio en los campos de las telecomunicaciones y la seguridad electrónica. Entre las organizaciones a considerar se incluyen:

- **IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):**
- IEEE 802.3: Se refiere a la familia de estándares relacionados con las redes Ethernet para LANs y MANs, cubriendo aspectos como control de acceso al medio y capa física.
- **ITU (International Telecommunication Union):**
- ITU-T: Se ocupa de los estándares para las telecomunicaciones. Por ejemplo, las series G y X de recomendaciones tratan sobre sistemas y equipos de transmisión y sobre seguridad en las telecomunicaciones, respectivamente.
- ITU-R: Se enfoca en los estándares relacionados con la radiocomunicación, incluyendo el uso del espectro radioeléctrico y las órbitas de satélite.
- **ISO/IEC: La International Organization for Standardization (ISO)** y **la International Electrotechnical Commission (IEC)** ofrecen estándares a nivel global, como el ISO/IEC 11801, que es equivalente al TIA/EIA-568 pero con reconocimiento y aplicación

internacional. Establece los estándares para el cableado de telecomunicaciones en edificios comerciales.

- **ANSI (American National Standards Institute):** Desarrolla y promueve normas voluntarias de consenso para productos y servicios en los Estados Unidos, incluyendo los relacionados con la seguridad electrónica y el cableado estructurado.
- **TIA/EIA:** La Telecommunications Industry Association (TIA) y la Electronic Industries Alliance (EIA) son organizaciones que desarrollan estándares para la industria de las telecomunicaciones en los Estados Unidos. Uno de los más conocidos es el TIA/EIA-568, que establece los requisitos para los sistemas de cableado estructurado. Cubre aspectos como las categorías de cableado de cobre (Cat 5e, Cat 6, Cat 6a, etc.), cableado de fibra óptica, y la topología y diseño de instalaciones.
- **IEC:** La International Electrotechnical Commission desarrolla estándares internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y relacionadas, incluyendo dispositivos y sistemas de seguridad electrónica. Por ejemplo, el IEC 62676 se refiere a los sistemas de video vigilancia.
- **UL (Underwriters Laboratories):** Aunque es más conocido por sus servicios de certificación de seguridad de productos, UL también establece estándares para dispositivos y sistemas de seguridad. Por ejemplo, los estándares UL 294 y UL 1076 se enfocan en el control de acceso y los sistemas de alarma, respectivamente.
- **ONVIF (Open Network Video Interface Forum):** Es una iniciativa de la industria para promover y estandarizar la interoperabilidad de productos de seguridad física basados en IP, como cámaras de video vigilancia, grabadoras de video en red (NVRs), y sistemas de control de acceso. Aunque ONVIF no es una entidad normativa tradicional, sus perfiles de interoperabilidad se han convertido en un estándar de facto en la industria de seguridad electrónica.
- **Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)** juegan un papel crucial en la normalización y certificación de productos, servicios, y sistemas, promoviendo la adopción de estándares internacionales y desarrollando normas técnicas colombianas (NTC) en diversas áreas, incluyendo telecomunicaciones y electricidad.

- Las directrices y publicaciones de estas organizaciones se integrarán como parte fundamental de las especificaciones técnicas del proyecto, asegurando así que los sistemas a implementar cumplan con los más altos estándares de calidad y seguridad.
- Este enfoque garantiza no solo la eficacia técnica y operativa de las soluciones a implementar, sino también su adaptabilidad y sostenibilidad a largo plazo, alineándose con las mejores prácticas internacionales en materia de telecomunicaciones y seguridad.

IV. DEFINICIONES GENERALES:

ASPECTOS GENERALES:

- **CCTV (Circuito Cerrado de Televisión)**: Un sistema de televisión que transmite señales de video de forma privada a un grupo específico de usuarios, en lugar de emitirlas al público en general. Se utiliza comúnmente para la videovigilancia y la seguridad.
- **Video vigilancia**: El monitoreo de un área o lugar mediante cámaras de video para observar y registrar actividades. Se utiliza con fines de seguridad, prevención del delito y recopilación de pruebas.
- **Seguridad**: La protección contra robos, daños, vandalismo y otras amenazas. Los sistemas de CCTV se utilizan para mejorar la seguridad de hogares, negocios, propiedades públicas y otros lugares.
- **Disuasión**: La acción de disuadir o desalentar a alguien de hacer algo. La presencia visible de cámaras de CCTV puede disuadir a los delincuentes de cometer delitos.
- **Evidencia**: Información o material que se utiliza para probar o demostrar algo. Las grabaciones de video de los sistemas de CCTV pueden utilizarse como evidencia en investigaciones criminales.

COMPONENTES DEL SISTEMA:

- **Cámaras**: Dispositivos electrónicos que capturan imágenes o videos. Las cámaras de CCTV pueden ser de diferentes tipos, como domo, bullet, PTZ, infrarrojas e IP.
- **Lentes**: Los componentes ópticos de las cámaras que determinan el campo de visión y la calidad de la imagen. Los lentes pueden ser fijos o varifocales.
- **Grabador**: Un dispositivo electrónico que almacena las imágenes o videos capturados por las cámaras. Los grabadores pueden ser digitales o analógicos, y pueden tener diferentes capacidades de almacenamiento.
- **Monitor**: Una pantalla que muestra las imágenes o videos en vivo o grabados de las cámaras. Los monitores pueden ser de diferentes tamaños y resoluciones.
- **Software**: Programas informáticos que controlan el sistema de CCTV y permiten funciones como la grabación, el movimiento de la cámara, la búsqueda de imágenes y la gestión de usuarios.
- **Infraestructura**: Los componentes físicos que soportan el sistema de CCTV, como cables, postes, soportes, cajas de conexión y de seguridad de cámaras.

TIPOS DE CÁMARAS:

- **Domo:** Cámaras compactas y discretas de forma hemisférica, ideales para instalaciones en interiores y exteriores. Son resistentes a la intemperie y ofrecen un amplio campo de visión.
- **Bullet**: Cámaras cilíndricas versátiles y económicas, adecuadas para una variedad de aplicaciones. Son fáciles de instalar y ofrecen una buena calidad de imagen.
- **PTZ** (Panorámica, Inclinable y Zoom): Cámaras que pueden moverse horizontalmente (panorámica), verticalmente (inclinación) y acercar o alejar la imagen (zoom). Son ideales para monitorear áreas amplias y para seguir objetos en movimiento.
- **Infrarrojos**: Cámaras que utilizan tecnología de visión nocturna para capturar imágenes en condiciones de poca luz o incluso sin luz. Son ideales para aplicaciones donde la iluminación es limitada o inexistente.
- **IP (Internet Protocol)**: Cámaras que se conectan a una red informática mediante un cable Ethernet o Wi-Fi. Permiten el acceso remoto a las imágenes y videos en vivo o grabados desde cualquier lugar con conexión a internet.

CARACTERÍSTICAS A CONSIDERAR:

- **Resolución:** La calidad de la imagen, medida en megapíxeles (MP). Una mayor resolución significa imágenes más detalladas.
- **Velocidad de fotogramas**: El número de imágenes por segundo que captura la cámara. Una mayor velocidad de fotogramas permite capturar videos más fluidos.
- **Campo de visión:** La amplitud del área que captura la cámara. Se expresa en grados o en milímetros.
- **Visión nocturna**: La capacidad de la cámara para ver en condiciones de poca luz o sin luz. Se mide en lux.
- **Almacenamiento**: La capacidad de almacenamiento del grabador, medida en gigabytes (GB) o terabytes (TB).

CONECTIVIDAD: El tipo de conexión que utiliza la cámara, cableada (Ethernet).

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y HABILITACIÓN SIMPLE (predictivo – programado – de ocasión): mantenimiento cuyo objeto es la preservación, conservación, buen funcionamiento, buena operación, continuidad de servicio, etc., y habilitación simple de un sistema, parte, instalación, infraestructura, y/o elemento para disminuir, mitigar y/o eliminar el riesgo de daño, fallo o pérdida de este. Como parte de este mantenimiento se contemplan entre otras las siguientes acciones: limpieza de hardware, software y/o firmware de todos los elementos,

actualizaciones de firmware y/o software, configuraciones de hardware, software u otros sistemas, reconexiones eléctricas de equipos a la red de energía, remplazo o recomendaciones de cambio de partes, piezas, elementos, equipos, sistemas, etc., ajuste de piezas mecánicas, pintura de protección de partes, elementos, etc., entrega de informes y todas aquellas actividades que estén encaminadas a que el sistema de CCTV opere de forma adecuada. Se entiende que para este mantenimiento al detectar un fallo de sencilla habilitación se deberá realizar o resolver el inconveniente como parte de la misma actividad de mantenimiento que se encuentra en curso.

MANTENIMIEMTO CORRECTIVO: mantenimiento cuyo objeto es corregir fallos, defectos, y/o inconvenientes en el funcionamiento de un sistema, parte, instalación, infraestructura, y/o elemento para activar el servicio o colocar en operación o funcionamiento un sistema, parte, instalación, infraestructura, y/o elemento o mejorar u optimizar el funcionamiento o rendimiento de este. Como parte de este mantenimiento se contemplan entre otras las siguientes acciones: limpieza de hardware, software y/o firmware de todos los elementos, actualizaciones de firmware y/o software, configuraciones de hardware, software u otros sistemas, reconexiones eléctricas de equipos a la red de energía, remplazo o recomendaciones de cambio de partes, piezas, elementos, equipos, sistemas, etc., ajuste de piezas mecánicas etc., revisión del sistema de tierra, entrega de informes y todas aquellas actividades que estén encaminadas a que el sistema de CCTV opere de forma adecuada.

V. LOCALIZACION

JUZGADOS 01 Y 03 PROMISCUO DEL CIRCUITO CARMEN DE BOLÍVAR
CARMEN DE BOLIVAR - CARRERA 45 CALLE 24, CASA ESQUINA





JUZGADO 01 PROMISCUO MUNICIPAL SANTA ROSA DEL SUR- BOLIVAR
SANTA ROSA SUR, BOLIVAR - K 10 NO. 12A-09, BARRIO BETANIA





JUZGADO 01 PROMISCUO MUNICIPAL SAN PABLO- BOLÍVAR
SAN PABLO, BOLIVAR - PALACIO DE JUSTICIA, CLL 19 # 7-28 BR LA CONCEPCIÓN





JUZGADO 01 PROMISCUO MUNICIPAL - BOLÍVAR - CANTAGALLO
CANTAGALLO, BOLIVAR - CALLE 4 # 4-50, BARRIO LAS PALMAS





VI. REQUERIMIENTOS GENERALES: Se requiere implementar un sistema para la visualización y grabación de imágenes de video en las sedes judiciales de Carmen de Bolívar, San Pablo, Santa Rosa del Sur y Cantagallo. Cada sede deberá contar con cámaras de seguridad, NVR (Network Video Recorder), monitor y un sistema de video CCTV, para la captura y registro de emergencias, así como para la visualización en tiempo real. Adicionalmente, se debe proporcionar servicio y garantía postventa por un mínimo de 1 año. El servicio de postventa para el sistema de CCTV incluye mantenimiento preventivo trimestral y correctivo mínimo (3) tres por cada sede al año. Se realizarán inspecciones, limpieza, actualizaciones de software y verificaciones del sistema. Se garantiza el diagnóstico y reparación de fallos, así como la sustitución de componentes defectuosos. La garantía de un (1) año cubre reparaciones y reemplazos sin costo adicional, asegurando la continuidad del funcionamiento de los equipos de video vigilancia en las sedes judiciales de Carmen de Bolívar, San Pablo, Santa Rosa del Sur y Cantagallo.

VII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS REQUERIDOS

CAMARA 4 MEGAPX

Características principales:

- Resolución máxima: 4 Megapixel (2560 x 1440).
- Iluminación mínima: color 0.01 Lux @ (F2.0, AGC ON)
- Iluminación mínima: B/N 0 Lux con IR
- Día / Noche Real (filtro ICR).
- Distancia focal: 2.8 mm (angulo de visión) 98°
- Distancia de infrarrojo: Mínimo 30 mts Smart IR.
- Funciones normales: WDR 120dB / D3 DNR / BLC.
- Compresión: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264.

Características Físicas y Eléctricas:

- Alimentación: 12 VCD / PoE 802.3 af / 5 W.
- Temperatura de operación: -30°C a 60°C / Humedad al 95% máximo.
- Uso en exterior IP67.
- Antivandalica IK10
- Protección contra sobre tensiones y protección contra voltajes transitorios.
- Dimensiones: 111 x 82.4 mm
- Peso: 360 grs.

Características Generales:

- Main Stream: 20 fps (2560 x 1440) / 30fps (2304 x 1296,1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720).
- Sub Steam: 30fps (640 × 480, 640 × 360, 320 × 240).
- Soporta hasta 6 usuarios simultáneos.
- Entradas y Salidas de Audio / Alarmas / Red
- Entradas de alarma: NA.
- Salidas de alarma: NA.
- Entradas de audio: NA.
- Salidas de audio: NA.
- Puerto de red: 1 (10 / 100 Mbps / PoE 802.3af).
- Soporta ONVIF (PROFILE S) / ISAPI.

NVR 8 MEGAPIXEL (4K) / MÍNIMO 4 CANALES IP / MINIMO 4 PUERTOS POE+ / 1 BAHÍA DE DISCO DURO / HDMI EN 4K

Características principales:

- Compresión de vídeo: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264.
- Soporta mouse USB para operar (incluido).
- Soporta 1 HDD de hasta 6 TB. (no incluido).
- Soporta búsqueda de agenda en forma local ó remota.
- Soporta DDNS.
- Soporta Connect P2P.
- Soporta acceso remoto vía teléfono: Android, iPhone, iPad.

- Compatibilidad con navegadores IE, Mozilla, Safari, Chrome.
- Software cliente iVMS-4200 (gratuito).
- Soporta múltiples marcas de cámaras.

Características Físicas y Eléctricas:
- Dimensiones: 315 × 240 × 48 mm. (1 unidad de rack).
- Alimentación: 48 VCD.
- Temperatura de operación: -10°C a 55°C.
- Peso: 1 Kg sin HDD.

Resolución de Grabación por Canal (recomendado con H.265):
- 1 Megapixel: Canales a 30IPS
- 2 Megapíxel: Canales a 30IPS
- 5 Megapíxel: Canales a 15IPS.
- 8 Megapixel (4K): 8 canales a 10IPS.
- Reproducción síncrona en canales: 8 Canales.

Interfaces Entradas / Salidas:
- Salida de vídeo en HDMI: 4K (3840 × 2160) /30Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
- Salida de vídeo en VGA: 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz.
- Salida independiente HDMI y VGA.
- Entrada de Audio: 1 Canal (audio bidireccional).
- Salida de Audio: 1 Canal (audio bidireccional).
- Entrada de Alarma: 4
- Salida de Alarma: 1
- Capacidad de discos SATA: 1 HDD de hasta 6TB.
- Arreglo de discos: No soporta.

Capacidad de procesamiento y funciones de red:
- Throughput entrada: 80 Mbps.
- Throughput salida: 80 Mbps.
- 1 puerto red 10 / 100 / 1000 Mbps. (LAN)
- 8 Puertos PoE+ Interconstruidos 802.3 at (Hasta 30 W por puerto, PoE total 75W).
- Al momento de habilitar el modo EXTEND el ancho de banda será de 10Mbps y la alimentación no deberá exceder de 8W máximo por puerto.
- Descarga y reproducción por red de los archivos grabados en la NVR.
- Configuración remota de parámetros.

Funciones de Grabación y Visualización:
- Zoom digital en visualización y grabación.
- Dual stream (main stream y sub stream).
- Soporta grabación cíclica (sobre-escritura) y no cíclica.

CABLE UTP CAT 6/6A

Se desplegará un único cable UTP de categoría 6/6a para transmisión de datos desde la ubicación del gabinete hasta cada uno de los puntos de cámara, a través de bandejas, acatando las especificaciones para canalizaciones que se explicarán más adelante. Es crucial evitar dobleces excesivos en el cable (el radio de curvatura mínimo deberá ser al menos cuatro veces el diámetro exterior del cable).

GABINETE (RACK)

Se deberá instalar un gabinete metálico equipado con una puerta frontal micro perforada de 5u, el cual será anclado a la pared a una altura mínima de 1.8 metros desde el suelo. Este gabinete estará destinado a alojar tanto el equipo Network Video Record(NVR) como la UPS. Será esencial asegurar que las dimensiones del rack faciliten un acceso cómodo garantizando el espacio necesario para operar sin dificultades. Las especificaciones exactas de tamaño y capacidad se detallan a continuación. Además, es fundamental realizar el adecuado aterrizaje eléctrico del gabinete a la tierra física del edificio.
Color: negro, altura externa 465 mm (18").
Medidas: 30 Alto 31 Profundo 51 Ancho, máximo fondo útil.
Sistema de ventilación: micro ranuras rectangulares sobre los laterales de la puerta, así como en el techo y base de la estructura, techo con ranura protegida por rejilla plástica con un (1)

extractor 110v. Garantía 5 años por defectos de fábrica. Protección eléctrica: cable equipotencial de conexión. Eléctrica en las superficies metálicas expuestas que transportan corriente, como protección contra descargas eléctricas residuales. Seguridad: Cerradura en la puerta frontal.

MULTITOMA PDU (POWER DISTRIBUTION UNIT), para rack de 8 salidas es un dispositivo diseñado para distribuir energía eléctrica a múltiples dispositivos montados en un rack de servidores o equipos de red.

UPS INTERACTIVA
Soporte 1500va/800w, voltaje: 120v, en caso de corte 45 minutos; Mínimo de respaldo, seis (6) salidas, con respaldo, regulación y supresión de picos.

MONITOR LED: tamaño 32 pulgadas" led FHD con cable HDMI y soporte de pared.

DISCO DURO (D.D): Capacidad 6tb, Sata. Tipo óptimo para uso 24/7 especial video vigilancia.

CAJA DE PROTECCIÓN PARA CÁMARA DE SEGURIDAD: Accesorio diseñado para resguardar las cámaras de vigilancia de factores externos que puedan dañarlas o afectar su funcionamiento, fabricadas en acero inoxidable o aluminio, estas carcasas ofrecen resistencia a la corrosión y vandalismo. Su diseño, adaptado a las dimensiones de cada cámara, debe asegurar una protección adecuada sin comprometer el campo visual.

CANALIZACIONES
El cableado del sistema CCTV al interior y exterior de la oficina será canalizado en toda su longitud haciendo uso de tubería EMT, manteniendo en toda su extensión una distancia de separación con las canalizaciones de la distribución eléctrica superior a los 10 cm.
Las canalizaciones realizadas sobre el cielo raso o en exteriores se efectuarán utilizando tubería tipo EMT de ¾ pulgadas de diámetro, tomando en cuenta el Factor de Ocupación exigido. Se asegurará que el Factor de Ocupación de las canalizaciones no exceda el 40%. Los conductos se ensamblarán usando accesorios apropiados para su tipo, asegurando así la continuidad de la protección a los conductores. Además, los conductos se fijarán a las paredes o techos mediante sistemas de montaje resistentes a la corrosión y firmemente anclados.
Se reserva para la canalización de cableado eléctrico el uso de canaletas que cumpla con el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE), de acuerdo a la capacidad para albergar el número de conductores que se requiera.

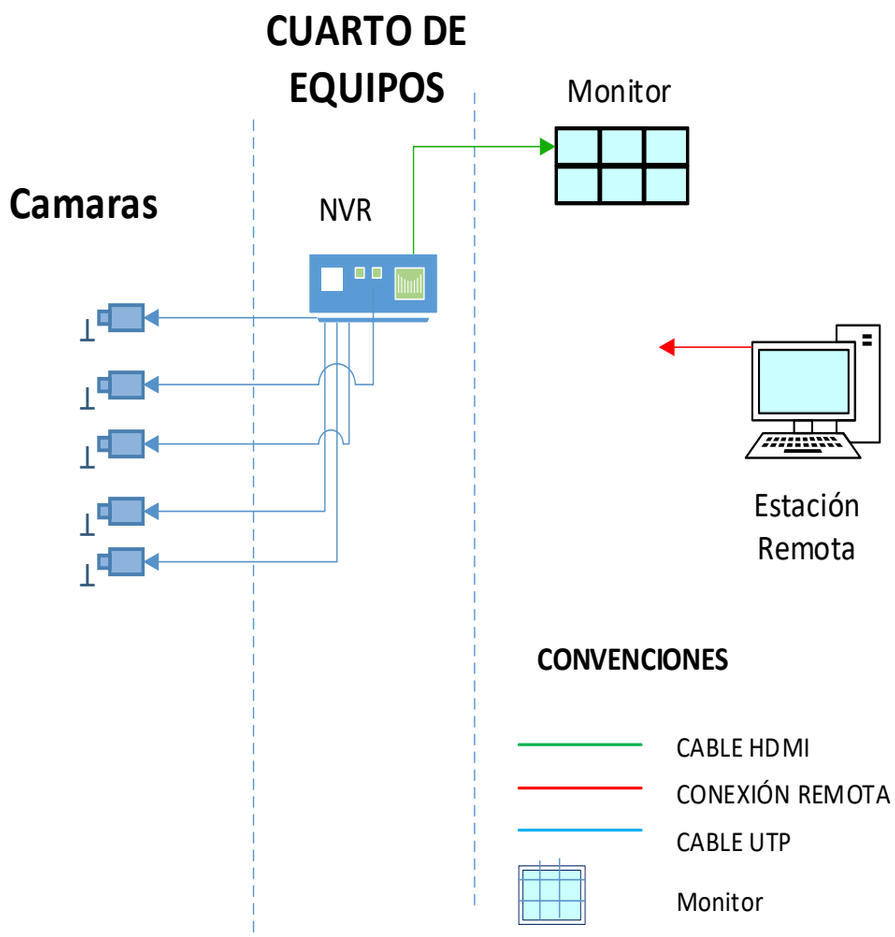
PUNTO ELÉCTRICO
Se debe instalar un punto eléctrico con su acometida desde el tablero principal, hasta el rack de equipos, con un breaker independiente para este circuito. Punto eléctrico 110v red normal (incluye acometida hasta 12mts, accesorio terminal como plafón, breaker de protección ya sea en el tablero principal o caja externa, toma o interruptor, caja rectangular, canaleta plástica y/o tubo PVC o EMT con accesorios de conexión) - incluye marcadores o rotulado de identificación según norma RETIE

PUESTA A TIERRA
Se requiere la instalación de un sistema de puesta a tierra para el rack del sistema de CCTV que cumpla con las recomendaciones del reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) en su título 12. Los materiales a utilizar para esta puesta a tierra deben ser de alta calidad y que cumplan con las recomendaciones descritas en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) en su Libro 2, Titulo 1. Si en la edificación existen otras puestas a tierra, todas ellas se deben interconectar eléctricamente.

VIII. OBSERVACIONES GENERALES

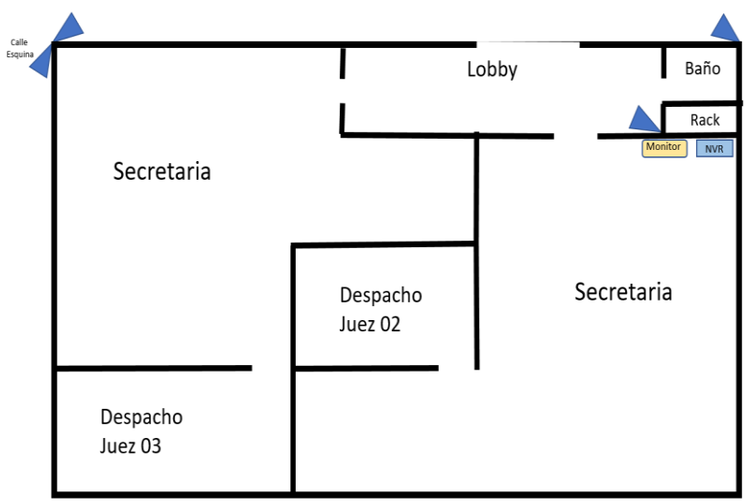
El contratista debe considerar en la oferta todo lo concerniente al desplazamiento de su personal y transporte de materiales, insumos, herramientas, equipos. La Rama Judicial no reconocerá ni asumirá ningún costo adicional por este concepto.

ARQUITECTURA



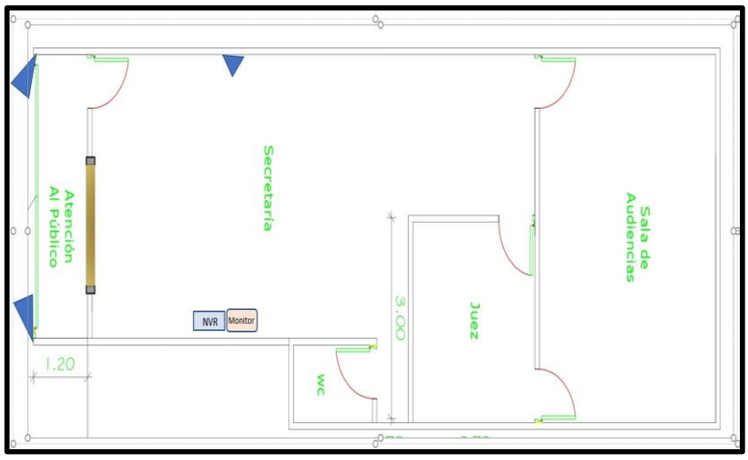
UBICACIÓN DE LAS CAMARA AL INTERIOR DEL DESPACHO JUDICIAL

CARMEN DE BOLÍVAR

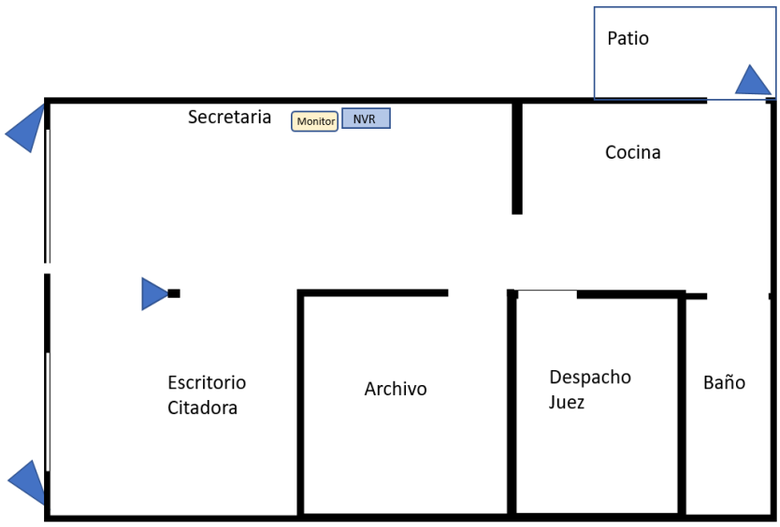


: Cámara / : NVR / : Monitor

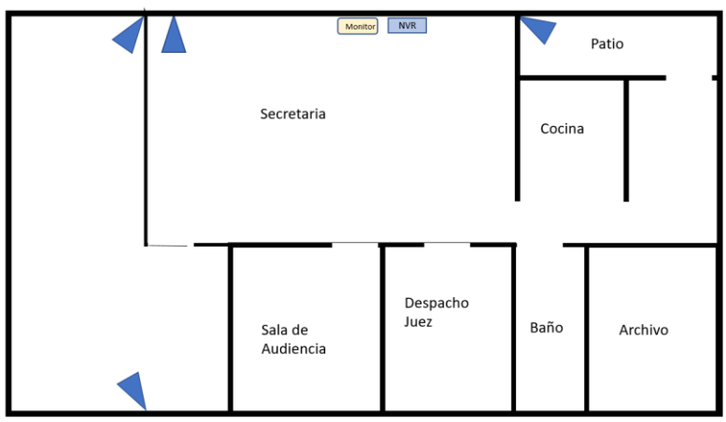
SANTA ROSA SUR



SAN PABLO



CANTAGALLO



: Cámara / : NVR / : Monitor

IX. DOCUMENTACIÓN COMPLETA Y DETALLADA

El informe final del proyecto debe incluir los siguientes componentes esenciales:

- **Registro Fotográfico:** Un compendio visual que capture las fases clave del proyecto, incluyendo antes, durante y después de las intervenciones. Esto facilitará una comprensión visual del progreso y los logros del proyecto.
- **Descripción de Actividades de Campo:** Un relato detallado de todas las operaciones realizadas en el sitio, incluyendo metodologías, personal involucrado, y cualquier incidencia o desviación respecto al plan original.
- **Diseño Detallado:** Planos, diagramas y especificaciones técnicas del proyecto, mostrando la infraestructura tal como fue implementada. Debe incluir tanto el diseño preliminar como cualquier ajuste realizado durante la ejecución.
- **Análisis y Conclusiones:** Evaluación de los resultados obtenidos, comparación con los objetivos iniciales, lecciones aprendidas y recomendaciones para futuros proyectos similares.

Recomendaciones:
La entrega de la documentación debe hacer en formatos físicos y digitales. Incluir un resumen ejecutivo al inicio del informe para proporcionar una visión general rápida del proyecto, sus logros y conclusiones principales.

X. FORMATO DE COTIZACION

Corresponde al **ANEXO 1**, adjunto a este documento**.**

NOMBRE Y FIRMA_____
RODOLFO NAVARRO ACEVEDO
C.C. No. 72.201.712 expedida en Barranquilla - Atlántico
GRUPO EMPRESARIAL NAPE S.A.S.
Nit: 901.016.777-2
Dirección: Carrera 71 No. 80 - 57
Número de teléfono: 310 635 55 75
Correo electrónico: genpsas@gmail.com