REPÚBLICA DE COLOMBIA

PATRIA HONOR LEALTAD

EJÉRCITO NACIONAL DE COLOMBIA

SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN Y ACCESO PERIMETRAL			
SUBSISTEMA: Inteligencia y Contrainteligencia			
ESPECIALIDAD: Contrainteligencia			
PROCESO: Producción de Inteligencia y Contrainteligencia	**NIVEL DE CLASIFICACIÓN:** Pública Reservada		
Código ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483	**Versión:** 2	**Fecha de emisión:** 2026-05-22	**Número de Páginas:** 50

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CONTENIDO

1. OBJETO 3
2. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN 3
3. REQUISITOS 11
4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO 45
5. MÉTODOS DE ENSAYO 46
6. APÉNDICE 47
7. ANEXOS 49
8. CONTROL DE REVISIONES 49

Elaboró	Revisó	Aprobó
AI22. RODRIGUEZ AZA JHONNY Auxiliar de Plataformas Tecnológicas **SS. SANCHEZ ELDER VIDAL** Suboficial Seguridad Militar **SS. PACHECO HERNÁNDEZ JOSE** Suboficial de Tecnologías y sistemas de información	**TE GÓMEZ OSPINA LUIS DAVID** Asesor Jurídico CACIM **SP. GARCIA CORDOBA OSCAR LUIS** Suboficial Direccionamiento Administrativo y Logístico CEDE2 **SS. GARCIA MENESES YEISON FERNANDO** Coordinador mesa técnica CEDE2 **AS LUZ STELLA LOVERA VILLARRAGA** Asesora jurídica externa CEDE2	**CR HERNAN DARIO SAAVEDRA BAUTISTA** Comandante CACIM **BG ESPARZA GUERRERO JOSE LUIS** Jefe De Departamento Inteligencia y Contrainteligencia

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

1 OBJETO

El presente documento corresponde a la Especificación Técnica del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) Y Acceso perimetral, cuyo propósito es definir de manera clara, precisa y detallada los requerimientos técnicos, operativos y funcionales necesarios para la, implementación, modernización y ampliación de un sistema de videovigilancia digital en las instalaciones de las Unidades Militares de la institución.

Esta especificación técnica complementa la información contenida en el título del documento y sirve como marco de referencia general, permitiendo comprender el alcance, los objetivos y la justificación del sistema CCTV y acceso perimetral, así como los criterios mínimos que deberán cumplir los equipos, la infraestructura asociada y los servicios requeridos para su correcta operación.

El sistema CCTV y acceso perimetral, se concibe como una herramienta estratégica de apoyo a la seguridad institucional, orientada a la protección de las personas, la seguridad física de los bienes, la infraestructura en amplio espectro, el control y monitoreo de áreas sensibles, tanto en horarios diurnos como nocturnos. Asimismo, contribuye a la prevención, detección, registro y verificación de incidentes, fortaleciendo los procesos de control interno y la toma de decisiones.

Además de lo anterior, establece los parámetros mínimos de calidad, compatibilidad, normatividad y desempeño, que deberán ser observados por los oferentes, proveedores o contratistas, garantizando que el sistema implementado sea confiable, escalable, interoperable y acorde con las necesidades actuales y futuras de la institución.

2 DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APLICACIÓN

2.1 DEFINICIONES

Instalación[1]. montaje, construcción ubicación, emplazamiento, instauración entronización, fundación puesta en marcha.

Cmos (Semiconductor Complementario de Óxido Metálico) es una tecnología fundamental en electrónica para fabricar circuitos integrados (procesadores, memoria) y sensores de imagen

[1] https://www.wordreference.com/sinonimos/instalaci%C3%B3n

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Licenciamiento[2]: El licenciamiento de software es un acuerdo legal entre el proveedor y la institución que define quién puede usar el software.

Configuración[3]:Disposición de las partes que componen una cosa y le dan su form a y sus propiedades

Hdmi[4]: HDMI significa Interfaz Multimedia de Alta Definición y es un estándar para la transmisión de señales de audio y vídeo de alta calidad. Fue desarrollado por Hitachi, Matsushita y Sony para sustituir cables de audio/vídeo analógicos como el conector DVI, que aún se utiliza en algunas aplicaciones.

Display Port[5] (CONTROLCUE): DisplayPort es una interfaz de pantalla digital que se utiliza principalmente para conectar fuentes de vídeo como ordenadores, portátiles y consolas de videojuegos a monitores, televisores y proyectores. Está diseñada para transmitir señales de vídeo y audio de alta definición, junto con datos, a través de un único cable.

Aplicación[6] (appCUE): Una aplicación es un programa o software diseñado para realizar una función específica en un dispositivo. Puede ser un software para computadoras, teléfonos móviles o cualquier otro sistema informático. En términos simples, una aplicación es una herramienta digital que facilita una tarea, desde enviar correos electrónicos hasta jugar videojuegos o gestionar finanzas.

Cctv[7]: CCTV significa televisión de circuito cerrado y se conoce comúnmente como videovigilancia. "Circuito cerrado" quiere decir que las transmisiones generalmente se transmiten a un número limitado (cerrado) de monitores, a diferencia de la televisión "normal", que se transmite a un público general. Aunque las redes de CCTV se utilizan generalmente para detectar y disuadir actividades delictivas y registrar infracciones de tráfico, también tienen otros usos.

Flujo Eléctrico[8]: **El flujo eléctrico** es un concepto fundamental en física que nos ayuda a comprender y cuantificar el campo eléctrico que atraviesa una superficie

---

[2] https://www.google.com/search?q=El+licenciamiento+hace+referencia+al+proceso+mediante
[3] https://dle.rae.es/configuraci%C3%B3n?m=form
[4] https://www.tcl.com/my/en/blog/playbooks/what-is-hdmi
[5] https://www.assured-systems.com/es/faq/what-is-displayport/
[6] https://msmk.university/que-es-una-aplicacion/
[7] https://www.paessler.com/es/it-explained/cctv#Whatis

[8] https://www.geeksforgeeks.org/physics/electric-flux/.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

dada. Proporciona un medio para describir el flujo de líneas de campo eléctrico a través de un área.

Puesta en Funcionamiento[9]: La puesta en marcha es el enfoque metódico para garantizar que todos los componentes operativos de un proyecto -desde la planificación y el diseño hasta la construcción, la ejecución o la instalación- funcionen como es debido. Su objetivo es inspeccionar, documentar y verificar que el progreso de un proyecto.

Resolución[10]: Es la medida de la calidad con que se reproducen detalles finos de una escena.

Iris Electrónico[11]: el iris tiene patrones extremadamente complejos y únicos para cada individuo, lo que lo convierte en una opción muy precisa para la verificación de identidad.

•Montaje de la Lente[12]: Las cámaras de tipo profesional vienen preparadas para colocar diferentes tipos de lentes, q u e se seleccionan para la visualización de una escena determinada.

Distancia Focal[13]: Cuando usas un objetivo con una distancia focal corta, como 18 mm, la foto tiene un ángulo de visión más amplio. Los objetivos con distancias focales más largas, como 200 mm, ofrecen ángulos de visión más estrechos. La distancia focal de un objetivo es la distancia, que normalmente se mide en mm, entre el centro óptico del mismo y el punto focal.

Nvr[14]: Un nvr o Network Video Record, por sus siglas en ingles es un dispositivo fundamental en los sistemas de videovigilancia. Esencialmente, un NVR es un dispositivo encargado de grabar y almacenar imágenes y video capturados por las cámaras de seguridad de una red IP

•Detección de Movimiento[15]: En el ámbito de la seguridad, la vigilancia es fundamental. Las capacidades de detección de movimiento de los sistemas de

---

[9] https://safetyculture.com/es/temas/puesta-en-marcha.
[10] JEMPP-CEDE2-DIADI-ET-02803-INTEL-1.
[11] https://www.proware.com.co/academia/blog/reconocimiento-de-iris-ventajas-y-desventajas/#%C2%BFComo_Funciona_el_Reconocimiento_de_Iris..
[12] JEMPP-CEDE2-DIADI-ET-02803-INTEL-1
[13] https://www.adobe.com/co/creativecloud/photography/discover/focal-length.html.
[14] https://www.verisure.pe/blog/que-es-un-nvr.
[15] https://senstar.com/es/senstarpedia/deteccion-de-movimiento-y-sistemas-de-videovigilancia/.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

videovigilancia ofrecen un enfoque proactivo de la supervisión, lo que los convierte en parte integrante de las estrategias de seguridad modernas.

Grabación Digital[16]: La grabación digital cuenta con la gran ventaja de que la calidad de las imágenes almacenadas no se deteriora con el tiempo, pudiéndose almacenar y revisar las mismas de forma excelente, aún luego de pasados muchos años.

Sistema de Video Vigilancia[17]: La videovigilancia consiste en el acto de observar a través de una red de cámaras, monitores e interfaces de video una escena o escenas y buscar comportamientos específicos que sean inadecuados, o que puedan indicar la aparición o existencia de comportamientos inadecuados. Y cuando se potencia con inteligencia artificial autónoma, puede alcanzar un nivel totalmente nuevo.

Estos sistemas pueden utilizarse tanto en el interior como en el exterior de una estructura o propiedad. Pueden funcionar las 24 horas del día, estar configurados para grabar cuando se detecta movimiento o solo en períodos específicos.

ONVIF18 (Open Network Video Interface Forum) es un estándar de comunicación basado en los modelos IETF y Web Services, para la **conexión entre productos de seguridad física** basados en IP, como cámaras de videovigilancia y plataformas de gestión de vídeo.

RTSP19 El Protocolo de Transmisión en Tiempo Real (RTSP) establece y controla una o varias transmisiones continuas de contenido multimedia, como audio y vídeo, sincronizadas en el tiempo. Normalmente no transmite las transmisiones continuas directamente, aunque es posible intercalar la transmisión continua con la transmisión de control. En otras palabras, RTSP actúa como un "control remoto de red" para servidores multimedia.

TCP/IP20: El protocolo de control de transmisión (TCP) es un estándar de comunicación que permite que los programas de aplicaciones y los dispositivos informáticos intercambien mensajes a través de una red. Está diseñado para enviar paquetes a través de Internet y garantizar la entrega exitosa de datos y mensajes a través de redes.

---

[16] JEMPP-CEDE2-DIADI-ET-02803-INTEL-1.
[17] http://algotive.ai/es-mx/blog/que-es-un-sistema-de-videovigilancia-y-como-funciona#ancla_1.

[18] https://www.nivianhome.com/es/protocolo-onvif-que-es/
[19] https://antmedia.io/rtsp-explained-what-is-rtsp-how-it-works/#elementor-toc__heading-anchor-1
[20] https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/tcp-ip

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

HTTP/HTTPS21: En esencia, tanto HTTP como HTTPS tienen el mismo propósito: transferir datos a través de Internet. Los servidores almacenan páginas web que se proporcionan a la computadora del cliente cuando un usuario accede a ellas. Esta comunicación entre servidores y clientes crea una red, conocida como World Wide Web (www.

SNMP22: significa Simple Network Management Protocol, por sus siglas en inglés. Se trata de un protocolo para la gestión de la transferencia de información en redes, especialmente para uso en LAN, dependiendo de la versión elegida

RTMP23: se ha convertido en el protocolo estándar para la transmisión de datos multimedia a través de internet. Ofrece baja latencia para la transmisión de vídeo en directo y bajo demanda. RTMP funciona sobre TCP, enviando datos en segmentos más pequeños para mantener el orden. A pesar del uso cada vez menor de Flash Player, RTMP sigue siendo esencial para las aplicaciones de streaming. Plataformas como YouTube y Facebook dependen de él para lograr una transmisión de baja latencia y conexiones estables.

TCP24: El Protocolo de Control de Transmisión (Transmission Control Protocol en inglés o TCP) es el método de comunicación de datos por defecto entre distintos dispositivos, a través de una red. Este establece y mantiene una conexión entre el emisor y el receptor durante el proceso de transferencia.

UPD25: El protocolo de datagramas de usuario, abreviado como UDP, es un protocolo que permite la transmisión sin conexión de datagramas en redes basadas en IP.

2.2 CLASIFICACIÓN.

La presente especificación técnica clasifica los diversos productos, equipos y componentes que conforman el **Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)**

---

[21] https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/what-is-https
[22] https://www.paessler.com/es/it-explained/snmp
[23] https://support.reolink.com/articles/23528840063769-Introduction-to-Real-Time-Messaging-Protocol-RTMP/
[24] https://www.hostinger.com/co/tutoriales/protocolo-tcp
[25] https://www.ionos.com/es-us/digitalguide/servidores/know-how/udp-user-datagram-protocol/

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

y Acceso perimetral en función de criterios técnicos, funcionales y operativos, con el fin de facilitar su identificación, selección, evaluación y correcta integración dentro del sistema.

Para efectos de esta norma, los elementos del sistema CCTV se clasifican de la siguiente manera:

2.2.1 Según su función dentro del sistema:

- Cámaras de videovigilancia.
- Dispositivos de grabación y almacenamiento.
- Equipos de visualización y monitoreo.
- Sistemas de gestión de video (VMS).
- Dispositivos de control y operación.
- Dispositivos de captación de huellas
- Dispositivos de molinetes
- Dispositivos de talanqueras
- Dispositivos de scaneo rayos X
- Accesorios y elementos complementarios.

2.2.2 Según el tipo de tecnología:

- Sistemas analógicos.
- Sistemas digitales (IP).
- Sistemas híbridos (analógico–digital).

2.2.3 Según el entorno de instalación:

- Equipos para interiores (indoor).
- Equipos para exteriores (outdoor).
- Equipos para ambientes especiales (alta humedad, baja iluminación, polvo, vibración u otras condiciones adversas).

2.2.4 Según el nivel de resolución y desempeño:

- Definición estándar.
- Alta definición (HD).
- Alta definición avanzada (Full HD, 4K o superiores).

2.2.5 Según el tipo de infraestructura:

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

- Sistemas cableados.
- Sistemas inalámbricos.
- Sistemas mixtos.

Esta clasificación permite establecer criterios uniformes para la adquisición, implementación y evaluación del sistema CCTV, garantizando su adecuación a las necesidades de seguridad, operación y crecimiento futuro de la institución.

2.3 APLICACIÓN

Aplica para todos los elementos que componen el Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y Acceso perimetral, en las instalaciones militares, como: Cámaras, swicth, nvr, gabinetes, arco detector de metales, scaner de rayos X, talanqueras, molinetes, biométricos Software y demás elementos que lo componen, siendo las características técnicas mínimas exigidas, de igual manera se puede **igual o superar, igualando o superando** las especificaciones técnicas.

Deberá contar con la experiencia contractual y con talento humano en, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de Sistema Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y Accesos perimetrales, por lo cual se debe contemplar por parte del contratista el suministro de equipos y licenciamiento; así mismo, realizar la instalación, configuración y puesta en funcionamiento, como se describe en cada uno de los requerimientos específicos de la presente especificación técnica

La presente Especificación Técnica se aplica como referencia para la adquisición, implementación y evaluación de sistemas de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y Accesos perimetrales en las instalaciones Militares.

Esto con el fin de mejorar los niveles de acceso perimétrico, controles de seguridad, de las instalaciones críticas, así como tener soporte y evidencias de los diferentes eventos ocurridos en el perímetro y al interior de las unidades militares.

2.3.1 Deberán suministrar las licencias vitalicias del Software que se requiera para la integración parcial o total de los ítem que componen el Sistema CCTV y acceso perimetral.

2.3.2 Deberán entregar los Manuales de todos los componentes en el idioma español castellano.

2.3.3 Deberán enviar en el lapso de la garantía, de treinta y seis (36) meses siguientes al recibo a satisfacción enviar documento físico al MDN-Ejercito

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Nacional recomendaciones, instrucciones, recordatorios de los diferentes mantenimientos y elementos del Sistema de CCTV y acceso perimetral. Para promover el buen sostenimiento del Hardware.

2.3.4 Cumplir con los requisitos técnicos mínimos en los pliegos de condiciones de los procesos de contratación, los cuales se pueden **superar** en características técnicas mínimas.

2.3.5 Deberá contar con personal idóneo en la instalación e implementación de Sistemas de CCTV y Accesos perimetrales

2.3.6 Facilitar la implementación y puesta en operación del sistema de CCTV y Accesos perimetrales.

2.3.7 Definir planes de muestreo, pruebas y criterios de aceptación de los equipos y servicios.

2.3.8 Orientar la relación técnica y operativa entre la entidad contratante y el contratista.

2.3.5 Esta especificación constituye un instrumento técnico para asegurar la conformidad, calidad y desempeño del sistema CCTV y acceso perimetral.

2.3.6 Se podrá contratar todas las tablas técnicas o las que requiera la unidad militar.

2.3.7 LUGAR DE ENTREGA El contratista deberá hacer entrega de cada uno de los equipos adquiridos en las instalaciones de las unidades militares que requieren el servicio, la entrega se debe realizar en presencia del supervisor del contrato.

2.3.8 COSTOS LOGÍSTICOS Los costos logísticos generados por la ejecución del contrato, tales como desplazamiento de los bienes, combustibles, fletes y viáticos y demás trámites de orden administrativo serán asumidos por el contratista. El contratista será responsable por el traslado, custodia, manejo, fletes, seguros Integridad física y demás erogaciones, hasta la entrega e instalación y puesta en funcionamiento de los bienes a adquirir en las instalaciones del cliente.

2.3.9 VISITA DE CAMPO Deberá realizar primero la visita de campo antes del iniciar con la Instalación del (CCTV) y previa coordinación con el supervisor del contrato.

2.3.10 SERVICIO POSTVENTA SIN COSTOS PARA LA ADMINISTRACIÓN Deberá ejecutar sin costo para la administración 2 mantenimientos preventivos del sistema en el año, idealmente cada seis (06) meses, que

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

contemplen la revisión de todos los componentes del sistema, tanto eléctricas como de Sistema CCTV y acceso perimetral. Deberá realizar las adecuaciones necesarias de las áreas afectadas al momento de la instalación, con el fin de dejar en iguales o mejores condiciones estéticos el espacio donde se instalarán los equipos.

2.3.11 ASESORÍA TÉCNICA El contratista se compromete a realizar sin costo adicional para el Ejército Nacional una transferencia de conocimientos para seis (06) funcionarios que el Ejército Nacional designe. Este acompañamiento debe tener componente teórico y práctico, realizado en las instalaciones donde se planeará o se realice la instalación del Sistema de CCTV y acceso perimetral, debe ser impartida en español castellano por personal técnico, idóneo, para lo cual deberá proveer mínimo de dieciséis (16) horas de entrenamiento para la transferencia de conocimientos y de los elementos necesarios como equipos y ayudas de instrucción para la presentación de la asesoría, que esté en condiciones especifica en la configuración, manejo de los equipos instalados. Conocimiento y habilidades que lo requieren para la operación del sistema del Circuito Cerrado de Televisión y Acceso perimetral.

Deberá enfocarse en diagnóstico, detección y solución de fallas, conocimiento de software, hardware, programación conocimiento de partes y componentes. El contratista contemplara la entrega de material explicativo en castellano, que contenga los temas y desarrollos de la transferencia de conocimientos, incorporando los manuales y especificaciones técnicas y operativas sobre las cuales contenga para cada caso, la asesoría impartida.

Todos los gastos asociados con la asesoría corren por cuenta del contratista.

3 REQUISITOS.

3.1 REQUISITOS GENERALES

Deberá cumplir con la presente Especificación Técnica describiendo las características o atributos cualitativos de los componentes del Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y Accesos perimetrales, o **superándolas,** tales como cámaras de videovigilancia (Ptz, tipo bala, tipo domo, ojo de pez), dispositivos de grabación y almacenamiento, swicths biométricos con su software de gestión ,equipo de procesamiento, Licenciamiento del equipo de procesamiento, talanquera vehicular, molinete peatonal software de gestión de video, equipos de visualización

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

y elementos de licencias y complementarios, los cuales, aun cuando no se determinan mediante métodos cuantitativos, son necesarios para evaluar su funcionalidad, confiabilidad, compatibilidad y facilidad de operación.

En la implementación se deberá tener en cuenta la configuración se deberá tener en cuenta los protocolos de comunicación ONVIF, RTSP, TCP/IP, HTTP/HTTPS, SNMP, RTMP, RSP TCP Y UDP, seleccionando la que brinde más seguridad y efectividad.

Deberá garantizar que el Grabador de Video de Red o NVR tenga como mínimo un (01) mes de respaldo de almacenamiento. La calidad de la grabación debe ser mínimo en una calidad FULL HD (1920x1080), para ellos si es el caso debe mejorar las especificaciones técnicas del artículo, que tengan una capacidad de trasmisión mínima de un (01) Gbps para obtener imágenes claras y rápidas al momento de ser transmitidas. El poder de consumo debe estar acorde a los equipos empleados a fin de que los Watts no sean insuficientes para lo requerido por los artículos instalados.

Se debe suministrar los medios de comunicación o transmisión necesarios para la interconexión de todos los equipos y accesorio del sistema como son red de fibra óptica externa e interna y/o cobre con todos sus accesorios para garantizar las velocidades de transmisión y estabilidad del sistema y/o en caso de ser requerido, la implementación de sistemas de radioenlace en banda no licenciada. Todos los enlaces de comunicaciones deben estar certificados (fibra o cobre).

Deberá garantizar la grabación en formato HD (1920x1080), si para ello la capacidad de los discos duros no es suficiente debe aumentar el tamaño de los discos o adquirir los discos duros adicionales necesarios para ello. La grabación soporte debe ser mínimo de un (01) mes en discos duros, a fin de poder requerir información durante ese mismo lapso

Deberá garantizar el suministro y la ubicación de 1 RACK 1,50 para cada sistema en el lugar que el supervisor del contrato o gerente del proyecto indique, definido como centro de control y monitoreo. Las conexiones realizadas deben ser bajo lo normas de seguridad y con las etiquetas y colores estándar

El oferente debe suministrar y garantizar que las dimensiones del MULTI-TOMA ELECTRICO PARA RACK CON SUPRESOR DE PICOS se deben adaptar al tamaño de Rack

Las dimensiones de ORGANIZADOR DE CABLE se deben adaptar al tamaño del Rack este debe ser suministrado por el contratista.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Deberá proveer un PATCH PANEL 24 PUERTOS CAT 6 que debe estar diseñado para la transmisión de datos a alta velocidad cumpliendo con todas las normas eléctricas internacionales, incluyendo ANSI/TIA/EIA-500 C2. 15O/IEC 11801, así como la certificación RoHS, ideal para todo tipo de instalación de cableado estructurado mínimo categoría 6 o superior

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

Tabla 1[26]. Requisitos Específicos Cámara Exterior PTZ.

1. ITEM 1 Descripción del elemento	
1.1	Cámara exterior tipo Domo PTZ Digital
1.2	Sensor de imagen CMOS de barrido progresivo de 1/2,8" Resolución máxima 2560 × 1440 Iluminación mínima Color: 0,005 Lux @ (F1.6, AGC activado); B/N: 0,001 Lux @ (F1.6, AGC activado), 0 Lux con IR
1.3	Velocidad de obturación de 1 s a 1/30.000 s Obturador lento Sí Filtro de corte IR día y noche Zoom óptico de 25x, digital de 16x
1.4	Lente Enfoque Automático, semiautomático, manual Apertura máx. F1.6 Velocidad de zoom Aprox. 3,6 segundos Longitud focal 4,8 mm a 120 mm campo de visión Campo de visión horizontal: 55° a 2,4° (tele gran angular), Campo de visión vertical: 33° a 1,4° (tele gran angular), Campo de visión diagonal: 61,5° a 2,8° (tele ancha)
1.5	Iluminador Luz suplementaria tipo IR Alcance de luz suplementaria Distancia IR: hasta 100 m
1.6	PTZ Pan proporcional Acción del parque

[26] Tabla No 1 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Preestablecido, escaneo de patrones, escaneo de patrulla, escaneo automático, escaneo de inclinación, escaneo aleatorio, escaneo de cuadros, escaneo panorámico Tarea programada Preestablecido, escaneo de patrones, escaneo de patrulla, escaneo automático, escaneo de inclinación, escaneo aleatorio, escaneo de cuadros, escaneo panorámico, reinicio del domo, ajuste del domo, salida auxiliar Rango de movimiento (panorámica) 360° Rango de movimiento (inclinación) -15° a 90° (giro automático) Pan Speed velocidad de giro: configurable de 0,1° a 80°/s; velocidad preestablecida: 80°/s Velocidad de inclinación Velocidad de inclinación: configurable de 0,1° a 80°/s, velocidad preestablecida 80°/s Preajustes 300 Patrulla Escanea 8 patrullas, hasta 32 ajustes preestablecidos para cada patrulla Escaneo de patrones 4 escaneos de patrones Memoria de apagado Posicionamiento 3D Pantalla de estado PTZ Congelación preestablecida.
1.7	Video Compresión de vídeo Corriente principal: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Subtransmisión: H.265/H.264/MJPEG Tercer flujo: H.265/H.264/MJPEG Región de interés (ROI) 8 regiones fijas para cada flujo.
1.8	Corriente principal 50 Hz: 25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) 60 Hz: 30 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720) Subcorriente 50 Hz: 25 fps (704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (704 × 480, 640 × 480, 352 × 240) Tercera corriente 50 Hz: 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 576, 640 × 480, 352 × 288) 60 Hz: 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720, 704 × 480, 640 × 480, 352 × 240).

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

1.9	Velocidad de bits de vídeo 32 kbps a 16384 kbps Tipo H.264 Perfil básico/Perfil principal/Perfil alto H.265 Tipo Perfil principal Codificación de vídeo escalable (SVC) Codificación H.264 y H.265.
1.10	Audio Compresión de audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM Velocidad de bits de audio: 64 kbps (G 711)/16 kbps (G.722.1)/16 kbps (G.726)/32-192 kbps (MP2L2) Frecuencia de muestreo de audio: 8 kHz/16 kHz/32 kHz/48 kHz Filtro de ruido ambiental:
1.11	Red Almacenamiento en red NAS (NFS, SMB/CIFS), reposición automática de red (ANR) Protocolos IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, 802.1x, QoS, FTP, SMTP, UPnP, SNMP, DNS, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, PPPoE, Bonjour, Websocket, Websockets.
1.12	API Interfaz de vídeo en red abierta (versión 19.12, perfil S, perfil G, perfil T), ISAPI, SDK.
1.13	ISUP Visualización en directo simultánea: hasta 20 canales Usuario/Host: hasta 32 usuarios, 3 niveles de usuario: administrador, operador y usuario.
1.14	Seguridad Protección con contraseña, contraseña compleja, cifrado HTTPS, autenticación 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5) Marca de agua, filtro de dirección IP, autenticación básica y resumida para HTTP/HTTPS, RTP/RTSP sobre HTTPS, configuración de tiempo de espera de control, registro de auditoría de seguridad, TLS 1.2, TLS 1.3, autenticación de host (dirección MAC) Cliente iVMS-4200, HikCentral Pro, Hik-Connect Navegador web: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Safari 11+, IE11.
1.15	Imagen Conmutador de parámetros de imagen: Configuración de imagen: Saturación, brillo, contraste, nitidez, ganancia y balance de blancos ajustables mediante el software del cliente o el navegador web Conmutador día/noche: Día, Noche, Automático, Programación Amplio rango dinámico (WDR): 120 dB Relación señal/ruido (SNR) > 52 dB Desempañador: Desempañador digital

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Estabilización de imagen: EIS Mejora de imagen: BLC, HLC, 3D DNR.
1.16	Máscara de privacidad: 24 máscaras de privacidad poligonales programables, color de máscara o mosaico configurable Enfoque regional: Exposición regional.
1.17	Interfaz Interfaz Ethernet: 1 puerto Ethernet RJ45 10M/100M autoadaptativo Almacenamiento integrado: Ranura para tarjeta de memoria integrada, compatible con tarjetas microSD/SDHC/SDXC de hasta 256 GB Alarma: 1 entrada, 1 salida Audio: 1 entrada (entrada de línea), amplitud máxima de entrada: 2-2,4 vpp, impedancia de entrada: 1 kΩ ± 10 %; 1 salida (salida de línea), nivel de línea, impedancia de salida: 600 Ω Reinicio.
1.18	Evento Evento básico: Detección de movimiento, alarma de manipulación de vídeo, excepción, entrada y salida de alarma Evento inteligente Detección de cruce de línea, detección de intrusión, detección de entrada y salida de zona, detección de equipaje desatendido, detección de retirada de objetos, detección de excepción de audio.
1.19	Conexión de alarmas Subir a FTP/NAS/tarjeta de memoria, notificar al centro de vigilancia, enviar correo electrónico, activar la salida de alarma, activar la grabación y acciones PTZ (como pre ajuste, escaneo de patrullaje, escaneo de patrones).
1.20	Captura de rostros Detecta hasta 5 rostros simultáneamente. Permite detectar, capturar, clasificar, seleccionar rostros en movimiento y generar la mejor imagen del rostro.
1.21	Protección perimetral Cruce de línea, intrusión, detección de entrada y salida de zona Admite activación de alarmas por tipos de objetivo específicos (humano y vehículo).
1.22	Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento.
1.23	Alimentación 12 VCC, máx. 18 W, incluyendo máx. 1,6 W para el calentador y 9 W para infrarrojos; PoE (802.3at)

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Condiciones de funcionamiento: -30 °C a 65 °C (-22 °F a 149 °F). Humedad: 90 % o inferior (sin condensación).
1.24	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento la cámara y un joystick para la manipulación de la cámara.

Tabla 2[27] Requisitos Específicos Cámara Tipo Bala metálica.

ITEM 2 Descripción del elemento	
2.1	Cámara IP tipo bala metálica Digital
2.2	Cámara Sensor de imagen: CMOS de barrido progresivo de 1/3" Resolución mínima: 2560 × 1440 Iluminación mínima en color: 0,001 Lux a (F1.0, AGC activado) Tiempo de obturación: de 1/3 s a 1/100 000 s Filtro de corte IR día/noche Ajuste del ángulo: Panorámica: de 0° a 360°, inclinación: de 0° a 90°, rotación: de 0° a 360°.
2.3	Lente Tipo de lente: Lente focal fija, 2,8 y 4 mm opcionales Distancia focal y campo de visión (FOV) 2,8 mm, campo de visión horizontal: 115°, campo de visión vertical: 60°, campo de visión diagonal: 143° o superior 4 mm, campo de visión horizontal: 94°, campo de visión vertical: 50°, campo de visión diagonal: 110° Montura de lente: M12 Tipo de iris: Fijo Apertura F1.0.
2.4	DORI 2,8 mm, D: 64 m, O: 25 m, R: 12 m, I: 6 m 4 mm, D: 77 m, O: 30 m, R: 15 m, I: 7 m Iluminador

[27] Tabla 2 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Tipo de luz suplementaria: IR, luz blanca Alcance de la luz suplementaria: hasta 30 m Luz suplementaria inteligente Longitud de onda IR: 850 nm.
2.5	Vídeo Transmisión principal 50 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 24 fps (1920 × 1080, 1280 × 720) Subtransmisión 50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 24 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) Compresión de vídeo Transmisión principal: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Subtransmisión: H.265/H.264/MJPEG Velocidad de bits de vídeo: de 32 kbps a 16 Mbps Tipo H.264: Perfil base, Perfil principal, Perfil alto Tipo H.265: Perfil principal Control de velocidad de bits: CBR, VBR Codificación de vídeo escalable (SVC): H.264 y H.265 Región de interés (ROI): 1 región fija para la transmisión principal.
2.6	Audio Tipo de audio: Sonido mono Compresión de audio: G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/AAC-LC Velocidad de bits de audio: 64 kbps (G.711)/16 kbps (G.722.1)/16 kbps (G.726)/32 a 160 kbps (MP2L2)/16 a 64 kbps (AAC-LC) Frecuencia de muestreo de audio: 8 kHz/16 kHz Filtro de ruido ambiental.
2.7	Red Protocolos IPv4, IPv6, TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP, RTP, RTSP, RTCP, NTP, IGMP, UDP, QoS, FTP, SMTP.
2.8	Visualización en vivo simultánea: Hasta 6 canales API Interfaz de video en red abierta (Perfil S, Perfil T, Perfil G [solo compatible con el modelo F]), ISAPI, SDK Usuario/Host

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Hasta 32 usuarios 3 niveles de usuario: administrador, operador y usuario.
2.9	Seguridad Protección con contraseña, contraseña compleja, marca de agua, autenticación básica y resumida para HTTP, WSSE y autenticación resumida para interfaz de video en red abierta, registro de auditoría de seguridad, autenticación de host (dirección MAC) Cliente iVMS-4200, Hik-Connect Navegador web Complemento necesario para visualización en vivo: IE 10, IE 11 Servicio local: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Edge 89+.
2.10	Imagen Configuración de imagen Modo de rotación, saturación, brillo, contraste, nitidez, ganancia, balance de blancos, ajustable mediante software cliente o navegador web Conmutación día/noche: Día, Noche, Automático, Programación Amplio rango dinámico (WDR) 120 dB Relación señal/ruido ≥ 52 dB Mejora de imagen: BLC, HLC, 3D DNR Máscara de privacidad: 4 máscaras de privacidad poligonales programables.
2.11	Interfaz Interfaz Ethernet: 1 puerto Ethernet RJ45 de 10 M/100 M auto adaptativo.
2.12	Almacenamiento integrado -F: Ranura para tarjeta de memoria integrada, compatible con tarjetas microSD/microSDHC/microSDXC, hasta 512 GB Micrófono integrado, 1 micrófono integrado Tecla de reinicio -F.
2.13	Evento Evento básico Detección de movimiento (activación de alarma por tipos de objetivo específicos [humano y vehículo]), alarma de manipulación de vídeo, excepción Vinculación Cargar a tarjeta de memoria (compatible con el modelo -F).
2.14	Alimentación 12 VCC ± 25 %, 0,5 A, máx. 6 W, conector coaxial de 5,5 mm de diámetro, protección contra polaridad inversa PoE: IEEE 802.3af, Clase 3, máx. 7,5 W Material: Cubierta frontal: metal, cuerpo: plástico, soporte: plástico Condiciones de almacenamiento: -30 °C a 60 °C (-22 °F a 140 °F). Humedad del 95 % o inferior (sin condensación).

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Condiciones de arranque y funcionamiento: -30 °C a 60 °C (-22 °F a 140 °F). Humedad del 95 % o inferior (sin condensación).
2.15	Funciones generales: Heartbeat, antibanding, espejo, protección con contraseña, restablecimiento de contraseña por correo electrónico.
2.16	Alimentación 1 EMC CE-EMC: EN 55032:2015+A1:2020, EN 50130-4:2011+A1:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, RCM: AS/NZS CISPR 32: 2015, IC: ICES-003: Edición 7.
2.17	Seguridad CB: IEC 62368-1: 2014+A11, CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017, BIS: IS 13252 (Parte 1): 2010/IEC 60950-1: 2005.
2.18	Medio ambiente CE-RoHS: 2011/65/UE, RAEE: 2012/19/UE, REACH: Reglamento (CE) n.º 1907/2006 Protección IP67: IEC 60529-2013.
2.19	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento la cámara además Deberá entregar todos los accesorios y elementos para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento.

Tabla 3[28] Requisitos Específicos Cámara Tipo Domo

ITEM 3 Descripción del elemento	
3.1	Cámara IP 4mp tipo domo Digital
3.2	Cámara Sensor de imagen CMOS de escaneo progresivo de 1/3" Máx. Resolución 2560 × 1440 Tiempo de obturación 1/3 sa 1/100.000 s Mín. Color de iluminación: 0,01 Lux @ (F2.0, AGC ON), B/N: 0 Lux con IR

[28] Tabla 3 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Filtro de corte IR diurno y nocturno Panorámica de ajuste de ángulo: 0° a 355°, inclinación: 0° a 75°.
3.3	Lente Tipo de lente Lente focal fija, 2,8 y 4 mm Longitud focal y campo de visión 2,8 mm, campo de visión horizontal 99°, campo de visión vertical 55°, campo de visión diagonal 116° 4 mm, campo de visión horizontal 76°, campo de visión vertical 41°, campo de visión diagonal 90° Montura de lente M12 Tipo de iris fijo Apertura F2.0.
3.4	DORI 2,8 mm, Fondo: 59 m, O: 23 m, R: 11 m, I: 5 m 4 mm, Fondo: 79 m, O: 31 m, R: 15 m, I: 7 m.
3.5	Iluminador Luz suplementaria tipo IR Alcance de la luz suplementaria Hasta 30 m Luz suplementaria inteligente Longitud de onda IR 850 nm.
3.6	Video Corriente principal 50 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 24 fps (1920 × 1080, 1280 × 720) Subcorriente 50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 24 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360).
3.7	Compresión de vídeo Corriente principal: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Subtransmisión: H.265/H.264/MJPEG Velocidad de bits de vídeo 32 Kbps a 8 Mbps Tipo H.264 Perfil básico/Perfil principal/Perfil alto Perfil principal tipo H.265 Control de velocidad de bits CBR/VBR Región de interés (ROI) 1 región fija para la transmisión principal.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

3.8	Interfaz, registro de auditoría de seguridad, autenticación de host (dirección MAC).
3.9	Tecnología IP.
3.10	Interfaz de vídeo en red abierta API (perfil S, perfil T), ISAPI, SDK Protocolos TCP/IP, ICMP, DHCP, DNS, HTTP, RTP, RTSP, NTP, IGMP, IPv6, UDP, QoS, FTP, SMTP Usuario/Anfitrión Hasta 32 usuarios.
3.11	Imagen Amplio rango dinámico (WDR) 120 dB SNR ≥ 52 dB Cambio Día/Noche Día, Noche, Automático, Horario Mejora de imagen BLC, HLC, 3D DNR Configuración de imagen Modo de rotación, saturación, brillo, contraste, nitidez, ganancia, balance de blancos, ajustable mediante software cliente o navegador web Máscara de privacidad 4 máscaras de privacidad poligonales programables.
3.12	Interfaz Interfaz Ethernet 1 puerto Ethernet auto adaptativo RJ45 10 M/100 M.
3.13	Detección de movimiento admite activación de alarma por tipos de objetivos específicos humanos y vehículo.
3.14	alarma de manipulación por vídeo o superior
3.15	Alimentación 12 VCC ± 25%, 0,4 A, máx. Conector de alimentación coaxial de 5 W y Ø 5,5 mm. PoE: 802.3af, Clase 3, 36 V a 57 V, 0,2 A a 0,15 A, máx. 6,5 vatios
3.16	Seguridad UL:UL 62368-1 CB: IEC 62368-1: 2014+A11 CE-LVD: EN 62368-1: 2014/A11: 2017 BIS: IS 13252 (Parte 1): 2010/IEC 60950-1: 2005 Ambiente CE-RoHS: 2011/65/UE RAEE: 2012/19/UE

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

	Alcance: Reglamento (CE) nº 1907/2006.
3.17	Aprobación CEM FCC: 47 CFR Parte 15, Subparte B CE-EMC: EN 55032: 2015, EN 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3: 2013+A1:2019, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014 RCM: AS/NZS CISPR 32: 2015 IC: ICES-003: Número 7 KC: KN32: 2015, KN35: 2015
3.18	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento la cámara además Deberá suministrar todos los accesorios y elementos necesarios para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 4[29] Requisitos Específicos NVR

ITEM 4 Descripción del elemento	
4.1	Tipo grabadora digital NVR IP serie PRO
4.2	Número de canales 64 canales IP.
4.3	Interface HDMI2 7 VGA1.
4.4	Almacenamiento 4 puertos sata III, hasta 16 TB de capacidad para cada HDD mínimo 1 Esata.
4.5	Disco duro de 16 TB
4.6	Ancho de banda máximo de entrada 320 Mbps.
4.7	Compresión de grabación Smart H.265/Smart H 264+/H.264/MJPEG.
4.8	Resolución de Grabación 12MP, 8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1.3MP, 720P,D1.

[29] Tabla 4 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

4.9	Tecnología IP.
4.10	Capacidad de Decodificación 4ch@8MP(30FPS). 16ch@1080P(30FPS).
4.11	Interface de red 2 puertos Rj45 10/100/1000 Mbps.
4.12	Analista en NVR ANPR (Detección de placas) conteo de personas, cruce de línea e intrusión, detección de movimiento, detección facial, Fisheye Dewarping, mapa de calor objeto sustraídos o abandonados POS.
4.13	Interfaces auxiliares puerto USB puerto RS232.
4.14	Interoperabilidad ONVIF SDK CGI.
4.15	Alimentación AC 110V – 240 V 50 – 60 Hz.
4.16	El ventilador inteligente que ajuste automáticamente la velocidad de funcionamiento
4.17	Tasa de Bit 16Kbps - 20 Mbps per Chanel.
4.18	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el NVR, además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento.

Tabla 5[30] Requisitos Específicos Cámara Ojo de Pez

ITEM 5 Descripción del elemento	
5.1	Cámara ojo de pez

[30] **Tabla 5** Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

5.2	Resolución máxima: 5 Megapixel (2560 x 1920). Iluminación mínima: color 0.01 Lux @ (F1.2, AGC ON) Iluminación mínima: B/N 0 Lux con IR Día / Noche Real (filtro ICR). Distancia focal: 1.05 mm (ángulo de visión 180° pared / 360° en techo) Distancia de infrarrojo: 8 mts IR. Funciones normales: WDR / 3D DNR / Intrusión de área / Cruce de línea. Compresión: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264. Main Stream: 30 fps (2560 × 1920, 2048 × 1536, 1280 × 960). Sub Steam: 30 fps (352 × 240, 704 × 576). Múltiples vistas.
5.3	Entradas de alarma: 1. Salidas de alarma: 1 (24 Vcc, 1 Amp o 110 Vca, 500 mA max). Entradas de audio: 1. Salidas de audio: 1. Puerto de red: 1 (10 / 100 Mbps / PoE 802.3 af). Almacenamiento micro SD de hasta 128 GB / ANR (Automatic Network Recovery). Soporta ONVIF / ISAPI / CGI.
5.4	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento la cámara además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento.

Tabla 6[31] Requisitos Específicos Monitor Industrial

ITEM 6 Descripción del elemento	
6.1	Tipo Monitor industrial

[31] Tabla 6 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

6.2	pantalla 55" (pulgadas) Tamaño diagonal 55" Tipo de panelVA Resolución3,840 x 2,160 Distancia de pixel (HxV)0.285 x 0.285 (mm) Brillo (típico)350 nit Contraste4,000:1 Angulo de visión (H/V)178/178 Tiempo de respuesta 8 ms Gama de color92% (DCI-P3, CIE 1976) Vidrio protegido2% Frecuencia de escaneo horizontal30 ~ 81kHz Frecuencia Máxima de Pixel594MHz Frecuencia de escaneo Vertical48 ~ 75Hz Relación de contraste (dinámico) Mega Soporte de tiempo de funcionamiento16/7.
6.3	Conectividad HDMI Version of HDCP2.2 USB2 IR Entrada Salida de Audio Mini conector estéreo RS232 Entrada RS232 Salida RJ45 Entrada WiFiS Bluetooth.
6.4	Energía Fuente de alimentaciónAC100-240V 50/60Hz Consumo de energía (modo Encendido)143 W Consumo de energía (modo de sueño)0.5 W.
6.5	Soporte para paded
6.5	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el monitor además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

Tabla 7[32] Requisitos Específicos aire acondicionado Minisplit

ITEM 7 Descripción del elemento	
7.1	Tipo aire acondicionado Minisplit
7.2	Capacidad de enfriamiento 12000 BTU
7.3	Eficiencia energética C
7.4	Medidas Externas (Ancho x Alto x Fondo) 83.7 x 30.8 x 18.9 Centímetros
7.5	Voltaje 220V
7.6	Refrigerante R32
7.7	Tubería en cobre
7.8	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el minisplit además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento.

Tabla 8[33] Requisitos Específicos Gabinete tipo Rack

ITEM 8 Descripción del elemento	
8.1	Gabinete de piso

[32] Tabla 7 Comité técnico estructurador

[33] Tabla 8 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

8.2	Medidas 150 cm de alto X 70 cm de ancho X 90 cm de fondo
8.3	Pintura electroestática color negro
8.4	Multitoma industrial horizontal con mínimo 8 salidas a 110V
8.5	Cerradura independiente en la puerta frontal
8.6	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el gabinete además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas y soportes para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 9[34] Requisitos Específicos Gabinete tipo pared

ITEM 9 Descripción del elemento	
9.1	Gabinete de colgar en pared
9.2	Medidas 46 cm de alto X 52 cm de ancho X 48 cm de fondo
9.3	Pintura electroestática color negro
9.4	Multitoma industrial horizontal con mínimo 6 salidas a 110V
9.5	Cerradura independiente en la puerta frontal
9.6	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el gabinete además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas y soportes para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

[34] **Tabla** 9 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Tabla 9[35] Requisitos Específicos Swicth PoE

ITEM 10 Descripción del elemento	
10.1	**Switch Gigabit PoE+ / Administrable / 24 puertos 10/100/1000 Mbps PoE+ / 4 puertos 10/100/1000 Mbps + 4 puertos SFP de Uplink .**
10.2	24 puertos RJ45 PoE 1000 Mbps
10.3	4 puertos SFP 10/100/1000 Mbps
10.4	Ancho de banda 22.8 Gbps
10.5	Administración vía Web
10.6	Estándar PoE IEEE 802.1d, 802.1w, 802.1s.
10.7	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el swicth además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

[35] Tabla 10 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Tabla 11[36] Requisitos Específicos Swicth 8 canales

ITEM 11 Descripción del elemento	
11.1	Switch PoE de 8 0 canales
11.2	Material metálico de la carcasa Dimensiones Ancho 170 mm × Alto 27,6 mm × Profundo93,1 mm
11.3	Temperatura de funcionamiento 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) Temperatura de almacenamiento –40 °C a 85 °C (–40 °F a 185 °F) Humedad de funcionamiento 5% a 95% (sin condensación) Humedad relativa 5% a 95% (sin condensación) Fuente de alimentación 48 V CC, 1,35 A Máx. Consumo de energía 65 W Consumo de energía en inactivo 5
11.4	Puertos: 8 puertos PoE de 10/100 Mbps, 1 puerto RJ45 de 10/100 Mbps Tabla de direcciones MAC: 2 K Capacidad de conmutación: 1,8 Gbps Velocidad de reenvío de paquetes: 1,34 Mpps Caché interna: 1 Mbits
11.5	Alimentación PoE Estándar PoE: IEEE 802.3af; IEEE 802.3at Pin de alimentación PoE: 8 pines: 1/2(-), 3/6(+), 4/5(+), 7/8(-) Puerto PoE: Puertos 1 a 8 Potencia máxima del puerto: 30 W Presupuesto de potencia PoE: 60 W
11.6	Largo alcance Puertos 1 a 8: hasta 300 m.
11.7	EMC FCC (47 CFR Part 15, Subpart B),CE-EMC (EN 55032: 2015+A11: 2020, EN IEC 61000-3-2: 2019, EN 61000-3-3: 2013+A1: 2019, EN 50130-4: 2011+A1: 2014, EN 55035: 2017+A11: 2020),IC (ICES-003: Issue 7:2020),RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015)

[36] Tabla 11 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

11.8	Seguridad UL (UL 60950-1),CB (AMD1:2009, AMD2:2013, IEC 62368-1: 2014 (Second Edition), CE-LVD (EN 62368-1: 2014+A11: 2017)
11.9	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el swcth además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 12[37] Requisitos Específicos U.P.S interactiva

ITEM 12 Descripción del elemento	
12.1	Tipo Interactiva
12.2	Entrada Factor de potencia 120 V, MONOFÁSICA Voltaje nominal 90 – 145 vac Frecuencia 60Hz + /-5% Conexión clavija nema 5-15p Conexión ocho(06) tomas.
12.3	Salida Monofasica 120 vac voltaje nominal de salida 120 v Factor de potencia de salida 2000 v /1200w Tiempo de transferencia 4 – 8 ms.
12.4	Potencia nominal 2000W.
12.5	Rango de estabilización de salida 10%.

[37] Tabla 12 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

12.6	Cantidad de tomas de salida 6 tomas
12.7	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento la U.P.S además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 13[38] Requisitos Específicos Equipo de procesamiento

ITEM 13 Descripción del elemento	
13.1	Deberá suministrar un **EQUIPO DE PROCESAMIENTO**
13.2	Sistema operativo Windows 11 profesional 64 bit Licenciado Office 2024 licenciado vitalicio.
13.3	Intel® Core™ i7-14700 (hasta 5,4 GHz con tecnología Intel® Turbo Boost, 33 MB de caché L3, 20 núcleos, 28 subprocesos 14 generación.
13.4	RAM DDR5-4800 MT/s de 16 GB (1 x 16 GB) 2 ranuras.
13.5	Disco duro SSD 512 GB.

[38] Tabla 13 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

13.6	1 USB Type-C con velocidad de señalización de 5 Gb/s 2 USB Type-A con velocidad de señalización de 5 Gb/s 2 USB 2.0 Type-A 1 HDMI 1.4 1 combinación de audífonos/micrófono 1 RJ-45 1 conector de alimentación
13.7	Cámara de 5 MP.
13.8	Pantalla de 23 Pulgadas.
13.9	Teclado USBen español
13.10	Mouse USB
13.11	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el equipo de procesamiento además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 14[39] Requisitos Específicos Biométrico

ITEM 14 Descripción del elemento	
14.1	Deberá suministrar un BIOMETRICO
14.2	Especificación Pantalla Tamaño de pantalla 2.4 pulgadas.

[39] **Tabla** Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

14.3	Se debe instalar el software de administración y una pistola lectora de códigos de barras, en un computador que brindara la unidad beneficiaria con Licencia Vitalicia de integración con el fin de realizar el registro de ingreso y salida de personas visitantes como también registrar el personal que labora.
14.4	Tipo de pantalla de visualización.
14.5	Estándar de compresión de vídeo PAL (predeterminado) y NTSC Resolución 2 MP (transmisión de vídeo: 720P) FOV HFOV = 43°; VFOV = 25°.
14.6	Video Lente 1.
14.7	Resolución 320 x 240.
14.8	Audio Salida de audio Zumbador incorporado.
14.9	Red Red cableada 10 M/100 M autoadaptable Soporta Wi-Fi.
14.10	Control de bloqueo 1 botón de salida 1 Entrada de contacto de puerta 1
14.11	Puerto USB.
14.12	Tipo de autenticación Capacidad Capacidad facial 500 Capacidad de huellas dactilares 1.000 Capacidad de tarjeta 1.000 Capacidad para eventos 100.000 Autenticación Distancia de reconocimiento facial 0,3 m ~ 1,5 m Duración del reconocimiento facial < 0,2 s Tipo de tarjeta Tarjeta Mifare 1 Distancia de lectura de tarjetas 0 ~ 5 cm Deberá entregar 1000 tarjetas por unidad Militar.
14.13	Fuente de alimentación 12 VDC, 1 A (adaptador de corriente)
14.14	Temperatura de trabajo -10 °C ~ 55 °C (14 °F ~ 131 °F) Humedad de trabajo 0 a 90% (sin condensación).

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

14.15	Instalación Montaje en pared, deberá suministrar base y protección para proteger el BIOMETRICO del medio ambiente.
14.16	Idioma Inglés, español.
14.17	Función Soporte anti-spoofing facial.
14.18	Se debe instalar y colocar en funcionamiento por cada biométrico, un brazo hidráulico y/o bisagra de piso, con su respectivo electroimán.
14.19	Se debe instalar, configurar y colocar en funcionamiento un control remoto por cada puerta.
14.20	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el biométrico además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 15[40] Requisitos Específicos Arco detector de metales

ITEM 15. Descripción del elemento	
15.1	Precisión de detección: Deberá detectar metal ferromagnético del tamaño de una moneda (D: 25 mm). Se pueden excluir productos como hebilla de cinturón. Deberá detectar cobre, aluminio y zinc (metal no ferromagnético de más de 150 g), cuchillo restringido y pistola.
15.2	Detecta objetos metálicos arrojados a través de la puerta.
15.3	Deberá contar mínimo con 33 zonas de detección independientes con cada zona del nivel de sensibilidad de 255.

[40] Tabla 15 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

15.4	Deberá contar con mínimo 100 tipos de frecuencia de trabajo disponibles.
15.5	Deberá contar con precisión con el paso del transeúnte y el transeúnte alarmado a través de rayos infrarrojos.
15.6	Material de PVC para la puerta.
15.7	Diseño anti interferencias, varias puertas de inspección funcionan al mismo tiempo sin interferencias mutuas.
15.8	Pantalla LCD de 7 pulgadas minimo con luz alta.
15.9	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el arco detector de metales además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 16[41] Requisitos Específicos Sistema inteligente de inspección de seguridad por rayos X

ITEM 16 Descripción del elemento	
16.1	Carga Máxima: 150 kg (330.69 lb).
16.2	Tamaño del Túnel: 660 mm (Ancho) x 505 mm (Alto).
16.3	Velocidad del Transportador: Ajustable, 0.2 m/s, 0.3 m/s, 0.4 m/s.
16.4	Penetración: Estándar 30 mm, típico 36 mm, 40+ mm mediante personalización.
16.5	Resolución Cableada: Estándar 38AWG, típico 40AWG.

[41] Tabla 16 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

16.6	Espacial: Vertical: 1.0 mm (0.04"), Horizontal: 1.0 mm (0.04").
16.7	Consumo de Energía: 0.8 kw.
16.8	Peso: 530 kg (1058.22 lb).
16.9	Dosis de Radiación: Dosis de Rayos X por Inspección: < 5 µGy.
16.10	Fuga de Rayos X: < 1 µGy/h.
16.12	Generador de Rayos X.
16.13	Voltaje del Ánodo: 160KV.
16.14	Enfriamiento al 100% con Aceite, generador único, dirección del haz vertical.
16.15	Fuente de Alimentación: 220 VCA/110 VCA (-10% a +15%), 50 Hz /60 Hz (±3 Hz).
16.16	Temperatura de Trabajo: 0 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F).
16.17	Condiciones de Humedad: 0% a 90%.
16.18	Dimensiones de la Apariencia del Motor Principal: largo 2127 mm × Ancho 989 mm × Alto 1351 mm.
16.19	Tamaño del Escritorio de Operación Profesional de Visualización Única: 850 mm x 700 mm x 1200 mm (Largo x Ancho x Alto).
16.20	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el sistema inteligente de rayos X además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 17[42] Requisitos Específicos Talanquera vehicular

[42] Tabla 16 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

ITEM 17. Descripción del elemento	
17.1	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento una talanquera vehicular Especificaciones de la carcasa de la barrera Material: SGCC (chapa de acero galvanizada por inmersión en caliente).
17.2	Altura del mástil: 885 mm.
17.3	Tipo de motor: 24 VCC sin escobillas.
17.4	Grosor del material: 1,5 mm Grosor de la puerta metálica: 1,2 mm.
17.5	Frecuencia del control remoto: 433 MHz.
17.6	Protección IP54.
17.7	Alimentación: 220 VCA ± 15 %.
17.8	Consumo: 139 W.
17.9	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento Talanquera vehicular además Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Tabla 18[43] Requisitos Específicos Molinete peatonal

ITEM 18. Descripción del elemento	
18.1	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento un molinete peatonal.

[43] Tabla 18 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

18.2	Material Acero Inoxidable 304 (acero inoxidable austenítico) Espesor del Cabezal: 1.2 mm para máxima protección de la electrónica. Espesor del Gabinete: 1 mm, resistente a impactos y corrosión.
18.3	Velocidad de Apertura Solo 0.2 segundos, garantizando un paso fluido sin contacto.
18.4	Capacidad para gestionar mínimo 35 personas por minuto.
18.5	Los brazos soportan una fuerza de empuje de hasta 80 kg.
18.6	Sentido de Giro: Configuración bi-direccional.
18.7	Dimensiones de Paso: Ancho de carril ergonómico de 0.55 metros.
18.8	Motor de 24V / 30W, equilibrio perfecto entre fuerza y bajo consumo.
18.9	Tecnología que elimina el rebote de los brazos y asegura el cierre perfecto. Operación certificada en rangos de humedad del 5% al 90%. .
18.10	Instalación Plug-and-Play: Arquitectura interna diseñada para facilitar el cableado y la conexión de periféricos (biometría, QR, tarjetas, reconocimiento facial).
18.11	Deberá instalar, configurar y colocar en funcionamiento el molinete peatonal Deberá entregar todos los accesorios y elementos necesarios como bandejas, soportes y demás para realizar una correcta instalación y puesta en funcionamiento

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Tabla 19[44] Requisitos Específicos Licenciamiento software de gestión monitoreo,

ITEM 19 Descripción del elemento	
19.1	**SOFTWARE DE GESTIÓN Y CONTROL**: Deberá Suministrar el licenciamiento vitalicio del software que componen todos los elementos del CCTV, esto con la finalidad de garantizar el correcto funcionamiento del hardware utilizado para el control y gestión de vídeo del centro de monitoreo, que permita utilizar cualquier dispositivo APPLE IOS (IPAD, IPHONE® O IPOD TOUCH), tableta o teléfono ANDROID y cualquier PC con Windows o Tableta. como panel de control integrada al Sistema de Control IP y al Sistema de Procesamiento de video, por medio de un enlace de comunicación Inalámbrica (WIFI) y ip, Software y licenciamiento perpetuo del control de acceso del biométrico, talanqueras, molinetes equipo de procesamiento y demás que se requiera para su normal funcionamiento.

3.2.1 CONDICIONES GENERALES

Deberá adjuntar con la oferta un certificado por cada uno de los fabricantes de las licencias vitalicias del software que compone el **SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) Y ACCESO PERIMETRAL**, especificando el tipo de licenciamiento de software gestión de video, Biométricos, molinetes, talanqueras, equipo de procesamiento y demás que se requieran para la integración de todos los componentes que integra el Sistema de CCTV y Acceso perimetral indicando que está autorizado para ofrecer, instalar, poner en marcha y brindar soporte técnico.

3.2.2 GARANTIA TÉCNICA

El oferente deberá adjuntar la certificación donde conste que todos los equipos ofertados cuentan con un tiempo de garantía a todo costo, a partir del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

---

[44] Tabla 19 Comité técnico estructurador

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

Se deberá garantizar que todos los equipos a suministrar sean nuevos y de primera calidad, **No remanufacturados,** de acuerdo con las especificaciones pactadas. Así mismo, se obliga a reparar o reemplazar, a sus expensas, aquellos que resulten de mala calidad, con defectos de fabricación o que fallen durante la operación; por un plazo mínimo de treinta y seis (36) meses contado a partir de la fecha del recibo a satisfacción.

Por cada elemento suministrado que sea enviado por garantía, deberá reemplazarlo por uno nuevo de idénticas características o superior y que cumpla con todas las especificaciones y funcionalidades que garanticen el servicio. Tiene un tiempo máximo de veinticuatro (24) horas para dar solución a la falla presentada después de ser notificado, Así mismo, el equipo enviado por garantía debe regresarlo totalmente reparado y funcionando en un tiempo máximo de ocho (08) días hábiles y en caso de que este tiempo se prolongue, debe notificarse y justificarse.

Deberá comprometerse a prestar garantía técnica cumpliendo con los siguientes requisitos:

3.2.2.1. Que ampare la calidad de los bienes y/o servicios ofrecido durante el contrato.

3.2.2.2. Que ampere la especificación técnica del bien y/o servicio ofrecido.
Durante el lapso de la vigencia de las diferentes garantías, los costos y gastos que se generen, deberá asumirlos el contratista, quien se compromete para con el MDN-Ejército Nacional a tramitar y hacer efectivas las mismas sin costo adicional.

3.2.3 CONDICIONES DE REPUESTOS E INSUMOS

Los elementos utilizados en la instalación deben ser funcionales, coherentes y de óptima cálida para su reemplazo en razón a las mejoras que hayan sufrido estos equipos, por actualización de sistemas o cambio de tecnologías en los componentes.

Las intervenciones sobre las instalaciones eléctricas deben llevarse a cabo con partes y repuestos de marcas reconocidas con excelentes calidades, que cumplan las normas y legislación pertinente como el RETIE, **NTC-2050 (Código Eléctrico Colombiano)**.

Las afectaciones físicas a la infraestructura como perforaciones fisuras y demás que se llegasen a presentar en la instalación o implementación, deberán quedar

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

solucionadas, las locaciones deberán quedar sin fisuras los muros resanados y pintados.

El contratista deberá garantizar la disponibilidad de los recursos humanos, técnicos y materiales necesarios para la ejecución del objeto contractual, incluyendo herramientas, equipos, insumos y dotación de su personal. Así mismo, deberá cumplir con la normatividad vigente en materia laboral, de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y, cuando aplique, con la reglamentación de trabajo seguro en alturas, asumiendo las obligaciones legales correspondientes.

Deberá comprometerse a entregar todos los bienes objeto de la presente especificaciones técnicas en condición de **NUEVOS NO REMANUFACTURADOS**, Protegidos con su respectivo embalaje, sin presentar daños físicos de ningún tipo como rayaduras, rajaduras, cortes, daños de pintura y/o algún otro tipo de anomalía exterior, así mismo deberá garantizar que los bienes son aptos para resistir las condiciones ambientales y su uso natural, de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas. Así mismo deberá garantizar que los elementos requeridos para la puesta en funcionamiento son de **PRIMERA CALIDAD**.

3.2.4 DOCUMENTO TÉCNICO DE FABRICANTE

Aunque en la propuesta informe que acepta y cumple con todas las especificaciones técnicas exigidas, deberá presentar con su oferta carta de certificación de garantía de los bienes, así como catálogos, fichas técnicas, especificaciones, manuales o documentos técnicos con las especificaciones objeto del proceso, para precisar y soportar las características técnicas de los mismos, los cuales demostrarán al comité técnico evaluador que la oferta del proponente está cumpliendo con las especificaciones exigidas en el proceso. ANEXAR CATÁLOGO CON ESPECIFICACIÓN TÉCNICA E IMÁGENES DE LOS EQUIPOS.

3.2.6 OBJETO DEL PROCESO SERVICIOS DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN:

El contratista debe realizar la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de cada uno de los equipos y licencias adquiridos en las TABLAS No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 y 19, de la presente Especificación Técnica; la instalación se realizará en los lugares donde se encuentren las instalaciones militares, previa coordinación con el supervisor del contrato

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

3.2.7 CONDICIONES DE ENTREGA

Deberá compromete a suministrar, ensamblar, adecuar, instalar y dejar en perfecto estado de funcionamiento los bienes objeto del presente proceso donde el supervisor del contrato así lo requiera dentro de la unidad militar del Ejército nacional de Colombia

Deberá entregar un informe con el inventario de equipos instalados, y su respectiva configuración IP, nombres y asignaciones, como también parámetros de administración

Deberá garantizar que cada cámara tenga la siguiente instalación

El Kit Cámaras Exteriores: deben llegar a un cofre tipo intemperie, con pintura antiestática con cumplimiento de norma técnica RETIE, con 2 extractores como mínimo, doble techo para mejor refrigeración, ventilas para eliminación de calor y humedad, con tres bandejas para equipos cada una con un distanciamiento mínimo de 25 cm, breaker protección,

Toma doble, ups 2KVA, equipos de comunicaciones (switch, conversores de medio, inyectores PoE, entre otros) cada cofre exterior debe contar con su respectiva puesta a tierra y sistema de pararrayos si es necesario, de acuerdo a les condiciones ambientales y de exposición a descargas atmosféricas, cuando este cofre este en la ubicación de una cámara PTZ, la puesta a tierra debe tener menos de 5 ohmios. así mismo debe garantiza que las cámaras deben quedar en la mejor posición donde puedan brindar mayor desempeño de las mismas. Kit Cámaras Interiores: Deben llegar a un cofre o rack (diferente al rack principal) el cual debe contar con breaker protección, Toma doble, ups 2KVA, equipos de comunicaciones (switch, conversores do medio, inyectores PoE, entre otros), mínimo 1 extractor, ventilas para eliminación de calor y humedad, con bandejas para equipos, cada cofre debe estar correctamente aterrizado, la puesta a tierra debe tener menos de 5 ohmios.

La instalación y ubicación de los monitores serán responsabilidad del contratista en el lugar que indique el supervisor del contrato o gerente del proyecto. El contratista brindara el soporte para la pared y su instalación en caso de ser necesario, y reforzar las paredes cuando estas lo requieran.

Deberá garantizar que les instalaciones de los elementos son a su cargo. En el caso de generarse daños a la infraestructura, el contratista debe solucionar la novedad del evento al que haya lugar, como resanes, pinturas y demás

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

3.2.8 UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS CAMARAS

Por motivos de seguridad, la ubicación de cada una de las cámaras será indicada al contratista (ubicaciones aproximadas, medidas, y demás datos técnicos), luego de que este firme la documentación requerida por la entidad que garantice la reserva de la información

La ubicación y distribución de los elementos objeto de la presente, se realiza según indicación del supervisor del contrato o gerente del proyecto teniendo en cuenta las recomendaciones de los técnicos de instalación. El contratista debe garantizar la claridad de las imágenes mínimo en resolución (1920x1080) para ello si es el caso debe mejorar las especificaciones técnicas de artículo. La distancia promedio entre el rack de comunicaciones donde estará ubicado el NVR y cada una de las cámaras es de aproximadamente 600 metros, puede variar entre cámaras (unas más o menos distantes), la entidad cuenta con postes, el contratista podrá hacer uso de estos para la instalación de cableado y equipos de comunicaciones, cumpliendo con la normatividad vigente y previa autorización de supervisor, Igualmente, las instalaciones cuentan con ductos y canalizaciones subterráneas que pueden ser utilizadas por al contratista para el cableado ya sea de fibra Óptica Externa y/o interna y energía, en caso de requerirse postes, mástiles, tensores a demás Infraestructura, el contratista deberá suministrar con el fin de garantizar la correcta Instalación de los equipos y todas las conexiones eléctricas y de datos necesarias para su correcto funcionamiento.

3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

3.3.1 EMPAQUE

Todos los elementos que componen el Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), deberán llegar en sus empaques originales de fábrica y en excelente estado físico.

3.3.2 ROTULADO.

Se debe tener en cuenta la NORMA ISO 7000:2019

Cada uno de los equipos suministrados deberán contar con una marca que debe ser indeleble resistente a abrasión y en tonos oscuros de mínimo 10 cm de largo y 10 cm de ancho donde contenga la siguiente información

- Marca y Nombre del Elemento
- Logo distintivo

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

- Modelo y Serial
- Fecha de Fabricación
- Nombre del Fabricante
- Nombre y dirección del distribuidor
- Referencia de Fabrica
- Indicadores de riesgo
- Código de barras
- País de Origen
- Peso Neto
- Instrucción de Cuidado, uso, almacenamiento y transporte
- Dar cumplimiento al Reglamento Técnico de Etiquetado (RETIQ).

4 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

4.1.1 Muestreo. Se aplicará al 100% de cada uno de los elementos cámaras, swicths, nvr, gabinete, organizador de cable, pachpanel y demás que hacen parte del Sistema de Sistema de CCTV y acceso perimetral.

4.1.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si algún elemento llega con cualquier defecto, roto, golpe, raspadura, sucio será objeto para aceptar o rechazar el lote.

4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR LOS REQUISITOS ESPECIFICOS

4.2.1 Muestreo Se aplicará a cada uno del elemento cámaras, swicths, nvr, gabinete, organizador de cable, pachpanel y demás elementos que hacen parte del Sistema de CCTV y acceso perimetral.

4.2.2 Criterios de aceptación o rechazo para requisitos específicos pruebas de recepción. Para verificar la correcta instalación y configuración de cada uno los equipos y licencia adquiridos relacionados en las TABLAS No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 110, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, de la presente Especificación Técnica, se procederá a la realización de las pruebas de funcionamiento del **SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV) Y ACCESO PERIMETRAL** con acompañamiento del supervisor del contrato, comité evaluador, operadores y delegado de la Unidad Militar, como mínimo se deben realizar las

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

siguientes pruebas. Verificación de la administración y transmisión de las imágenes control en tiempo real y transmisión de señal estable a través de todas las cámaras al NVR, Verificación de todas las cámaras en correcto funcionamiento. Pruebas de la visualización de alta calidad y uso de la resolución de video de cada una de las cámaras. Pruebas de la eficiencia en las velocidades (WIFI - IP) combinadas, que permitan el aumento en la eficiencia del tiempo online de conectividad entre el Controlador IP y los dispositivos a los cuales se las cree acceso por dirección IP. Verificación y comprobación del funcionamiento de todos los sistemas existentes del Sistema Circuito Cerrado de Televisión y Acceso perimetral.

Posteriormente a la verificación que se realice al sistema y de validar que se encuentre funcionando correctamente, se podrá recibir a satisfacción por parte del supervisor del contrato, de lo contrario el contratista deberá solucionar las fallas encontradas, previa coordinación en un periodo no superior a 24 horas.
El contratista debe garantizar y entregar mediante Informe escrito al supervisor del contrato la realización de pruebas técnicas y de correcto funcionamiento de cada uno de los equipos instalados, así mismo debe brindar asesoría y acompañamiento durante las 48 horas siguientes puesta funcionamiento de los equipos con el fin de resolver dudas y aclarar inquietudes del personal de operadores designados por el supervisor, dentro de estas horas, se contaren como mínimo 8 horas de capacitación en el uso del sistema a operadoras del misma.

5. METODO DE ENSAYO

La verificación de estos requisitos no requiere el empleo de instrumentos especiales de laboratorio. No obstante, cuando para la evaluación del sistema CCTV y acceso perimetral se utilicen instrumentos de medición (por ejemplo, para verificación de señal, potencia, continuidad, iluminación o parámetros eléctricos), la Especificación Técnica deberá establecer que dichos instrumentos cuenten con capacidad, exactitud y precisión adecuadas, de conformidad con las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a la metrología y a las mediciones de carácter general.

Tabla 21[45] Lista de chequeo.

[45] **Tabla 21** Procedimiento lista de recibo del Sistema de circuito cerrado de televisión CCTV

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

No	ACTIVIDAD	SI	NO	OBS
01	Recepción el sistema de CCTV y acceso perimetral verificar estado.			
02	Identificar rotulado teniendo en cuenta normatividad ISO.			
03	Abrir caja de embalaje.			
04	Supervisar estado físico de los diferentes componentes del sistema CCTV y acceso perimetral			
05	Identificar piezas o elementos pertenecientes al Sistema de CCTV y acceso perimetral			
06	Revisar manuales de usuario y/o técnicos			
07	Identificar los gabinetes y rack validar su conexión con los demás elementos que componen el Sistema de CCTV y acceso perimetral			
08	Se realizará prueba de encendido y visualización en los monitores.			
09	Verificar estado de enfoque.			
10	Realizar pruebas de rendimiento consistentes en pruebas de velocidad de encendido y respuesta de rotación con el jostik, registro de funcionarios, vehículos, activación de la talanquera y molinete			
11	Se verifica el correcto funcionamiento del equipo mediante la descarga de un evento,			
12	Identificar el paso a paso mediante manuales, el funcionamiento en tiempo real de las funciones del sistema CCTV.			
14	Pruebas de estabilidad, eficiencia, robustez en medición de la respuesta del Sistema de CCTV y acceso perimetral .sin fluido eléctrico			
15	Pruebas de certificaciones mediante el funcionamiento y la integración con los biométricos, talanqueras molinetes y puertas de acceso			
16	Pruebas registrando funcionarios y visitantes, descarga de eventos de ingreso y salida de personal.			
17	Seguimiento a un personal dentro de las instalaciones en tiempo real			
18	Se realiza de forma correcta la transferencia de conocimientos por parte del oferente a los técnicos del Ejército Nacional, comprobando el óptimo funcionamiento del elemento por parte de los mismos.			
19	Verificar el almacenamiento			

6. APÉNDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

- Constitución política de Colombia 1991
- Código Civil.
- Código General de proceso.
- Código de Comercio
- Código de procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
- Ley 80 de 1993 "por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública" y demás normas que le modifiquen o aclaren.

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

CÓDIGO ET: ET-JEMPP-CEDE2-0483 - V2

PÚBLICA RESERVADO

- Ley 1150 de 2007 "por La cual se expide se introducen medidas para la eficiencia y transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales.
- Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos y las demás normas que la modifiquen o aclaren
- Ley 816 de 2003 "Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la Contratación pública y las demás normas que la modifiquen o aclaren Ley 1474 de 2011 Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública y las demás normas que la modifiquen o aclaren.
- Ley 1341 de 2009 "Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la •Información y las Comunicaciones -TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones y las demás normas que la modifiquen o aclaren.
- Ley 1581 de 2012 de protección de datos personales
- Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones y las demás normas que la modifiquen o aclaren.
- Normas eléctricas internacionales, incluyendo ANSI/TIA/EIA-500 C2. 15O/IEC 11801.
- Norma técnica RETIE.
- NORMA ISO 7000:2019
- Plan 00000959 protección instalaciones.
- MCE 3-37.33 Seguridad Militar.
- MCE 2-22.1 Contrainteligencia
- Reglamento generador de fuerza 6-60.3 servicios de régimen interno (cap3 seg-mil)

6.2 ANTECEDENTES

- Especificación Técnica JEMPP-CEDE2-DIADI ET-02803
- https://www.fortinet.com/lat/resources/cyberglossary/what-is-https
- 1https://www.paessler.com/es/it-explained/snmp
- 1https://support.reolink.com/articles/23528840063769-Introduction-to-Real-Time-Messaging-Protocol-RTMP/
- 1https://www.hostinger.com/co/tutoriales/protocolo-tcp

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

- https://www.hikvision.com/es-co/products/transmission/Network-Switches/unmanaged-switch/ds-3e0109p-e-m-b-/
- https://www.dahuasecurity.com/es/products/All-Products/Discontinued-Products/PTZ-Cameras/SDT6C432-4P-GB-APV-0280

Para actualización de la presente especificación técnicas se tuvo presente las solicitudes de creación de fecha 12 de 02 de 2021 y 07 05 de 2024.

Oficio número 202420600125193 donde solicitan derogación de las especificaciones técnicas del Circuito Cerrado de Televisión CCTV.

Respuesta número 2024218010938913, dando respuesta a la solicitud anteriormente mencionada.

Autorización actualización especificaciones técnicas mediante oficio número 2026-206-0003454-3

7 ANEXOS

Omitido

8 CONTROL DE REVISIONES

Revisión y/o Actualización	Modificaciones	Fecha
0	Creación de la especificación técnica adquisición de equipos circuito cerrado de televisión en las instalaciones militares licenciamiento, configuración y mantenimiento del circuito cerrado de televisión para las instalaciones militares del ejército nacional mediante acta no 0225	12/02/2021
1	Solicitud de radicado número 2024690009239237 mdn-cgfm-cdoeje-sejem-jemgf-colog-brlog2 donde se expone la necesidad de realizar el cambio de versión de la especificaciones técnicas no 02803 ya que las características de las cámaras que aparecen están obsoletas y no sirven para la necesidad elegida para los almacenes	70/05/2024

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial

	Se elabora la presente Especificación Técnica SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN y ACCESO PERIMETRAL. Mediante solicitud N° Radicado No. 2026-206-0003454-3 de fecha 27 de ENERO de 2026 emitido por el Departamento de Inteligencia y Contrainteligencia CEDE2, que se estructuro con el apoyo del Comando de Apoyo de Combate de contrainteligencia Militar CACIM La presente Especificación Técnica fue estructurada bajo los principios de pluralidad, transparencia y de acuerdo a las fuentes relacionadas, concluye que las mismas permitan la pluralidad de oferentes, una vez evidenciados los requisitos técnicos generales y específicos, necesarios para satisfacer las necesidades del Ejército Nacional.	
2	El Comando de Apoyo de Combate de Contrainteligencia Militar certifica y garantiza que las características técnicas e información técnica consignada en la presente Especificación Técnica obedecen a investigación detallada. El CACIM, garantiza que este documento técnico fue elaborado de manera profesional, con la mayor transparencia siempre buscando enaltecer el nombre del Ejército Nacional. Se realiza una verificación y actualización a las diferentes cámaras ampliación del disco duro, inclusión de una cámara ojo de pez, un sistema biométrico, un arco de detección de metales, un sistema inteligente de inspección de seguridad por rayos x, talanqueras vehiculares y molinetes peatonales cambiando el nombre de CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN. Una vez actualizado queda con el nombre SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN Y ACCESO PERIMETRAL	2026-05-22

Este documento es propiedad del EJÉRCITO NACIONAL
No está autorizado su reproducción total o parcial