Transporte

AERONÁUTICA CIVIL®
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

SECRETARÍA DE SERVICIOS AEROPORTUARIOS

DIRECCIÓN DE OPERACIONES AEROPORTUARIAS

GRUPO DE VIGILANCIA DE LA AVIACIÓN CIVIL

NÚMERO DE CONTRATO	**25000722 H2 DE 2025**
CLASE DE CONTRATO	CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS
CONTRATANTE	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL – AEROCIVIL. NIT. 899.999.059-3
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL AERORADARES T&V 2025. NIT 830025104 - 7
OBJETO	ADQUIRIR, INSTALAR Y PONER EN FUNCIONAMIENTO UN SISTEMA DE SEGURIDAD PERIMETRAL CON TECNOLOGÍA DE RADAR PARA AEROPUERTOS ADMINISTRADOS POR LA AEROCIVIL
VALOR	SEIS MIL DOCIENTOS MILLONES PESOS M/CTE ($6.200.000.000) IVA incluido.
PLAZO	HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DE 2025
CDP	SIIF NACION No. 88125 DEL 29 DE ABRIL DE 2025

ALCANCE DEL CONTRATO

AEROPUERTO EL EDÉN ARMENIA

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir de acuerdo con lo previsto en el Pliego de Condiciones, sus Adendas, Anexos Técnicos:

1. Estudios FORMATO 52 CONTRATO DE COMPRAVENTA APOY-9.0-12-040 Versión 3 Fecha de aprobación: 06/092024 Página 4 de 18 Previos.

2. Especificaciones Técnicas.

3. Matriz de Riesgos.

4.Formatos Técnicos, de la selección abreviada subasta inversa No. 25000722 H2 de 2025.

5. La Propuesta General y Económica del 26 de mayo de 2025.

6. La Resolución de adjudicación No. 01884 del 21 de julio de 2025 y el presente contrato.

EQUIPOS POR INSTALAR AEROPUERTO EL EDEN

DESCRIPCION			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.
1	Radar para vigilancia perimetral mínimo de 1000 mts de alcance	UND	2
2	Radar para vigilancia perimetral mínimo 800 mts de alcance	UND	2
3	Servidor para Sistema de Radares con Licenciamiento incluido	UND	1
4	Cámara tipo Térmica - PTZ para exteriores	UND	2
5	Kit Sistema de panel solar completo.	UND	4
6	Radioenlaces inalámbricos (Transmisor - Receptor)	UND	4
7	Monitor profesional de 55"	UND	1
8	UPS de 3KVA	UND	1
9	Sistema de administración y Grabación de datos y video en Red e incluye Estación de trabajo para visualización de la plataforma de integración.	UND	1
10	Switch 24 puertos POE	UND	1
11	Diseño, instalación, configuración, puesta en funcionamiento, capacitación, adecuación cuarto de monitoreo, garantía y mantenimientos preventivos durante 60 meses de todo el sistema de seguridad perimetral implementado. (4 Rondas por año)	GLOB	1

PUNTOS DE INSTALACIÓN DE RADIO ENLACES

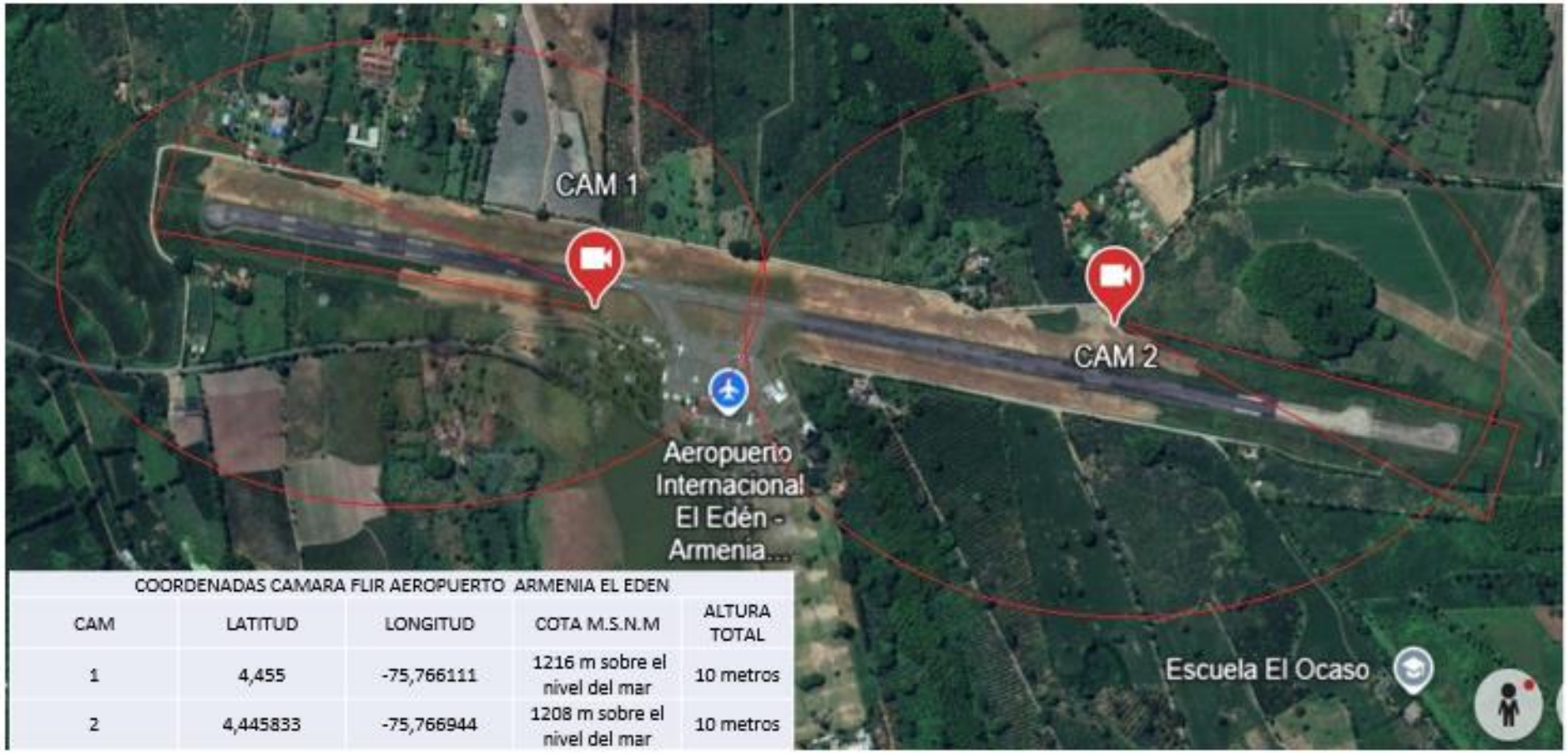
COORDENADAS GEOGRAFICAS RADIOENLACE - AEROPUERTO EL EDEN ARMENIA



COORDENADAS RADIOENLACE AEROPUERTO ARMENIA EL EDEN				
RADIO	LATITUD	LONGITUD	COTA M.S.N.M	ALTURA TOTAL
1	4,4575	-75,765556	1212 m sobre el nivel del mar	10 metros
2	4,455	-75,766111	1216 m sobre el nivel del mar	10 metros
3	4,452842	-75,765228	1210 m sobre el nivel del mar	10 metros
4	4,445833	-75,766944	1208 m sobre el nivel del mar	10 metros
5	4,4513963	-757.682.084	1214 m sobre el nivel del mar	10 metros

UNIÓN TEMPORAL AERORADARES T&V 2025

COORDENADAS GEOGRAFICAS CAMARA FLIR - AEROPUERTO EL EDEN ARMENIA



COORDENADAS CAMARA FLIR AEROPUERTO ARMENIA EL EDEN				
CAM	LATITUD	LONGITUD	COTA M.S.N.M	ALTURA TOTAL
1	4,455	-75,766111	1216 m sobre el nivel del mar	10 metros
2	4,445833	-75,766944	1208 m sobre el nivel del mar	10 metros

UNIÓN TEMPORAL
AERORADARES T&V 2025

COORDENADAS GEOGRAFICAS RADARES



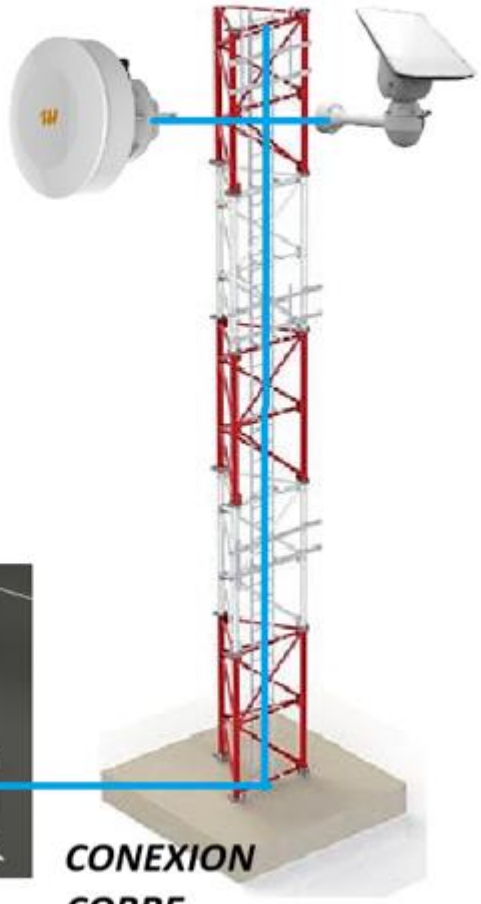
COORDENADAS RADARES AEROPUERTO ARMENIA

PUNTO	LATITUD	LONGITUD	COTA M.S.N.M	ALTURA TOTAL
1	4,4575	-75,765556	1212 m sobre el nivel del mar	10 metros
2	4,455	-75,766111	1216 m sobre el nivel del mar	10 metros
3	4,452842	-75,765228	1210 m sobre el nivel del mar	10 metros
4	4,445833	-75,766944	1208 m sobre el nivel del mar	10 metros

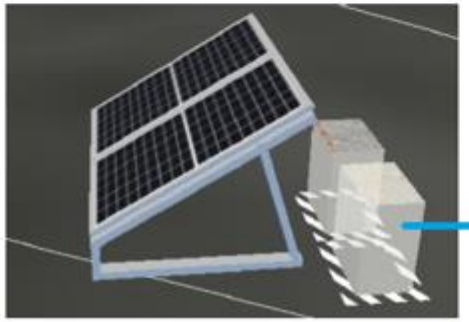
Sistema de Vigilancia Radar Perimetral Armenia

SISTEMA TORRES FRANGIBLES CON DISPOSITIVOS - AEROPUERTO EL EDEN

2 Torres compuestas con:
1 Radar Spotter
1 Radio enlace Mimosa
1 Sistema puesta tierra
1 Sistema Pararrayos



BASE EN CONCRETO
KIT FOTOVOLTAICO
PUESTA TIERRTA
PARARRAYOS

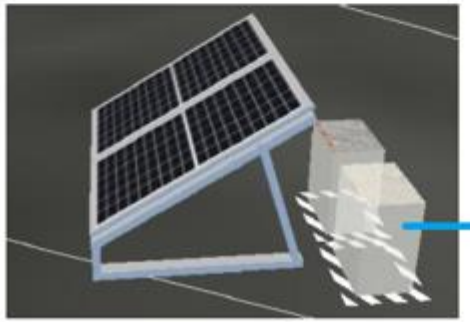


CONEXION
COBRE

2 Torres compuestas con:
1 Radar Spotter
1 Radio enlace Mimosa
1 Sistema puesta tierra
1 Sistema Pararrayos
1 Cámara FLIR



BASE EN CONCRETO
KIT FOTOVOLTAICO
PUESTA TIERRTA
PARARRAYOS



CONEXION
COBRE

Torres frangibles y abatibles SKYLIR



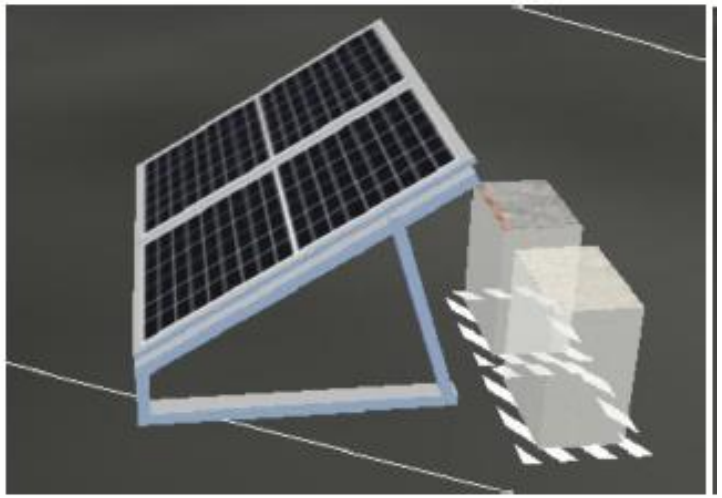
ESTANDARES

SKYLIR ® Cumple con las normas internacionales FAA de acuerdo a la AC No: 150/5345-45C (Ultima Edición) y Norma OACI parte 6 doc 9157.
Cuando se requiera, SKYLIR ® incorpora un sistema de repisa superior para soporte de equipos, en ángulos y medidas de acuerdo a cada requerimiento mediante acople universal.

ESPECIFICACIONES

-Largo tiempo de vida
-Abatible mediante base soporte
-Resistente a las condiciones ambientales
-Adaptación para áreas de viento extremo
-Estructura resistente a cambios de temperatura
-Resistente a la corrosión
-Correa de sostenimiento para abatir
-Modelo telescopico para facil instalación

SISTEMA FOTOVOLTAICO TORRES FRANGIBLES

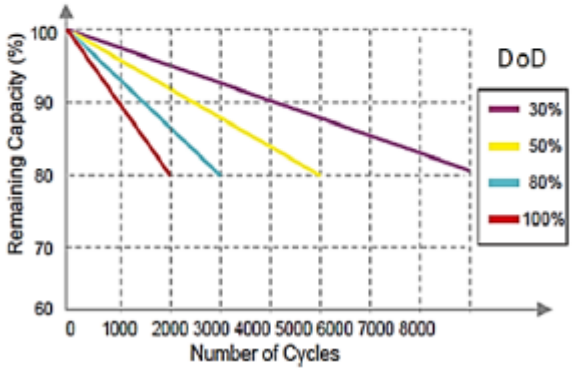


Se instalará 1 sistema fotovoltaico para cada una de las torres frangibles con autonomía de 48 horas, se relacionan los cálculos a partir de la carga.

III. DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO (BATERÍAS)

PASO 2.1 Dimensionamiento de baterías		
Datos de entrada	Autonomía requerida	48.00 h
	Descarga continua	48.00 h
	Potencia total	98.2 W
	Energía (Wh)	624.0 Wh

Cycle Life Curve

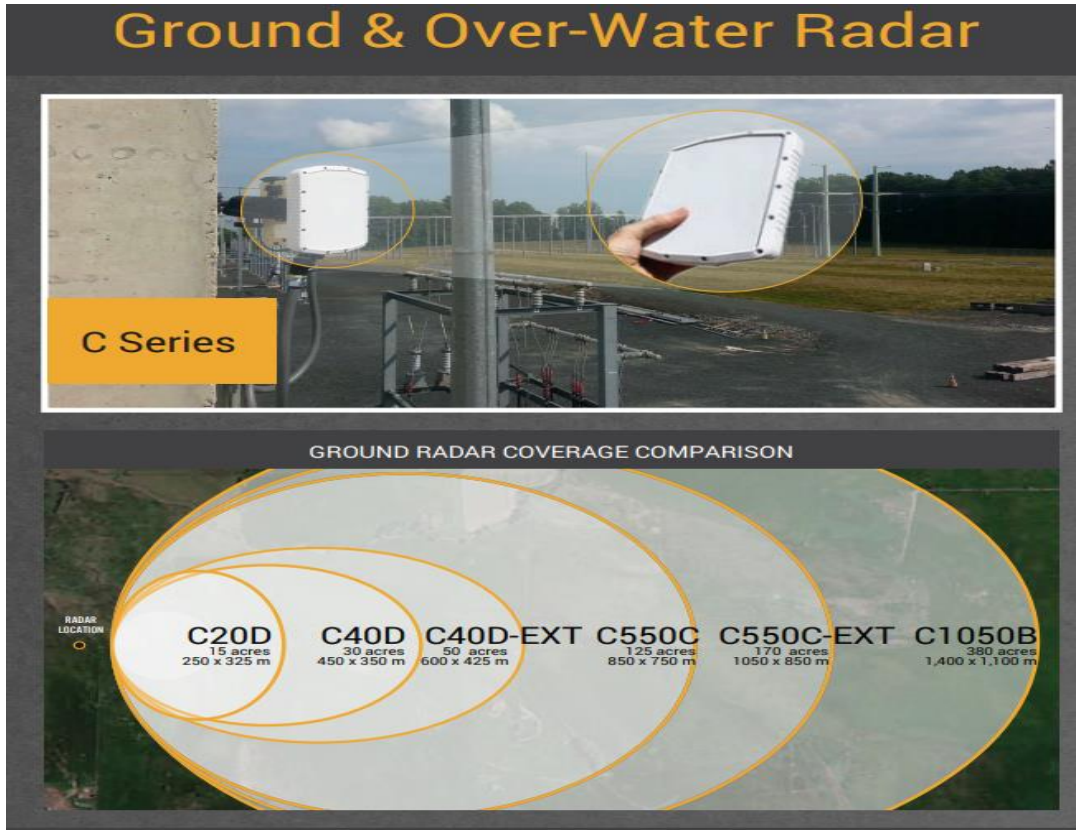


PASO 2.2 Dimensionamiento de baterías		
CALCULO BATERIAS	Perdidas de la bateria	10%
	Capacidad total req (Ah)	24.38 Ah
	Capacidad baterias Unit (Ah)	100. Ah
	Tipo de baterias	Litio
	Tension baterias(V)	25.6
	Baterias necesarias	1.00
	Baterias instaladas	2.00
	Capacidad total baterias(Ah)	200. Ah
	Energia total inst. (Wh)	5120. Wh
	DOD(%)	46.03%
	Factor minimo de recuperación diario	210.34%
	Autonomía real GenPV+Ess	144.22 h
	Tiempo de descarga continua	52.14 h

La profundidad de descarga (DoD%) por el uso diario de la batería es baja para aseguraría unos ciclos de vida de **+3650ciclos.**

	ELEMENTO	Cnt	POTENCIA (W)	POTENCIA TOTAL (W)	HORAS D. (h)	CONSUMO (Wh - día)
	RADAR	1	13	13	24	312.0 Wh
	PTZ FLIR	1	64	64	24	1536.0 Wh
	SWITCH DE RED	1	12	12	24	288.0 Wh
	RADIO ENLACE	1	9	9	24	220.80 Wh
TOTAL POR CARGA			98	98.2 W		2.357 kWh

Radar Perimetral



Se instalaran 2 radares con referencia C550 con rango de detección hasta 800 mts y 2 con referencia C550-EXT con rango de detección hasta 1000 mts, se relaciona a continuación las especificaciones generales y técnicas de estos radares.

C Series Specifications	C550 / C550-EXT
DETECTION RANGE	Walker: 30–850 m / 30–1,050 m Vehicle: 30–1200m / 30–1,500 m
COVERAGE AREA	850 m x 1060 m = 175 acres 1,050 m x 1200 m = 245 acres
EFFECTIVE FIELD OF VIEW	Horizontal: 90 degrees Vertical: 20 degrees
ANGULAR ACCURACY	±3°
RANGE RESOLUTION	3 meter
SIMULTANEOUS TRACKS	30
SYSTEM POWER	8–13 W @ 20–48 VDC Depending on duty cycle
TEMPERATURE RANGE	-40° C to 65° C -40° F to 149° F
FREQUENCY License required (*)	10 - 10.5 GHz FCC Certified (*)

General Specifications	
SCAN RATE	Up to 8 times per second
UPDATE RATE	Up to 8 times per second
OUTPUT DATA	GPS coordinates, velocity, RCS, range, time angle, heading, accuracy, and duration
OUTPUT PROTOCOL (PLATFORM)	JSON, XML, KML, Google Earth, NetworkedIO
INTERFACE	Ethernet (Web UI or API)
PHYSICAL INTERFACE	Passive PoE through IP67 PQT connector, 10/100 Mbps
RUGGED/WATERPROOF	IP67/NEMA 6P compliant
SETUP TIME	Less than 10 minutes using Web UI
CONNECTOR TYPE	Push Quarter Turn (PQT)

Cámaras Térmicas

Teledyne FLIR
Security Solutions

FLIR PT-SERIES HD

HD Visible and Thermal Pan/Tilt

oem cameras.com
For FLIR Sales and Service contact us at:
Phone: 1-888-919-2263 | Outside the U.S.: +1-845-343-4077 | Fax: +1-845-343-4299
Address: P.O. Box 4242 Middletown, New York 10941 USA









The FLIR PT-Series HD is our most advanced dual-sensor security system, combining a cooled or uncooled thermal sensor with 640 × 480 resolution, a 1080p HD visible-light imaging sensor, and a high speed, precision pan/tilt system. This camera series integrates easily with FLIR United VMS 8.0 as well as other major third party video management systems, making it an extremely versatile solution for critical infrastructure protection in total darkness, bright sun, and adverse conditions.

www.flir.com/pt-series

La serie PT HD de FLIR es un sistema de seguridad dual de última generación que integra un sensor térmico (refrigerado o no) de 640 × 480 píxeles con una cámara de luz visible en 1080p, montados sobre un sistema de giro e inclinación de alta precisión.

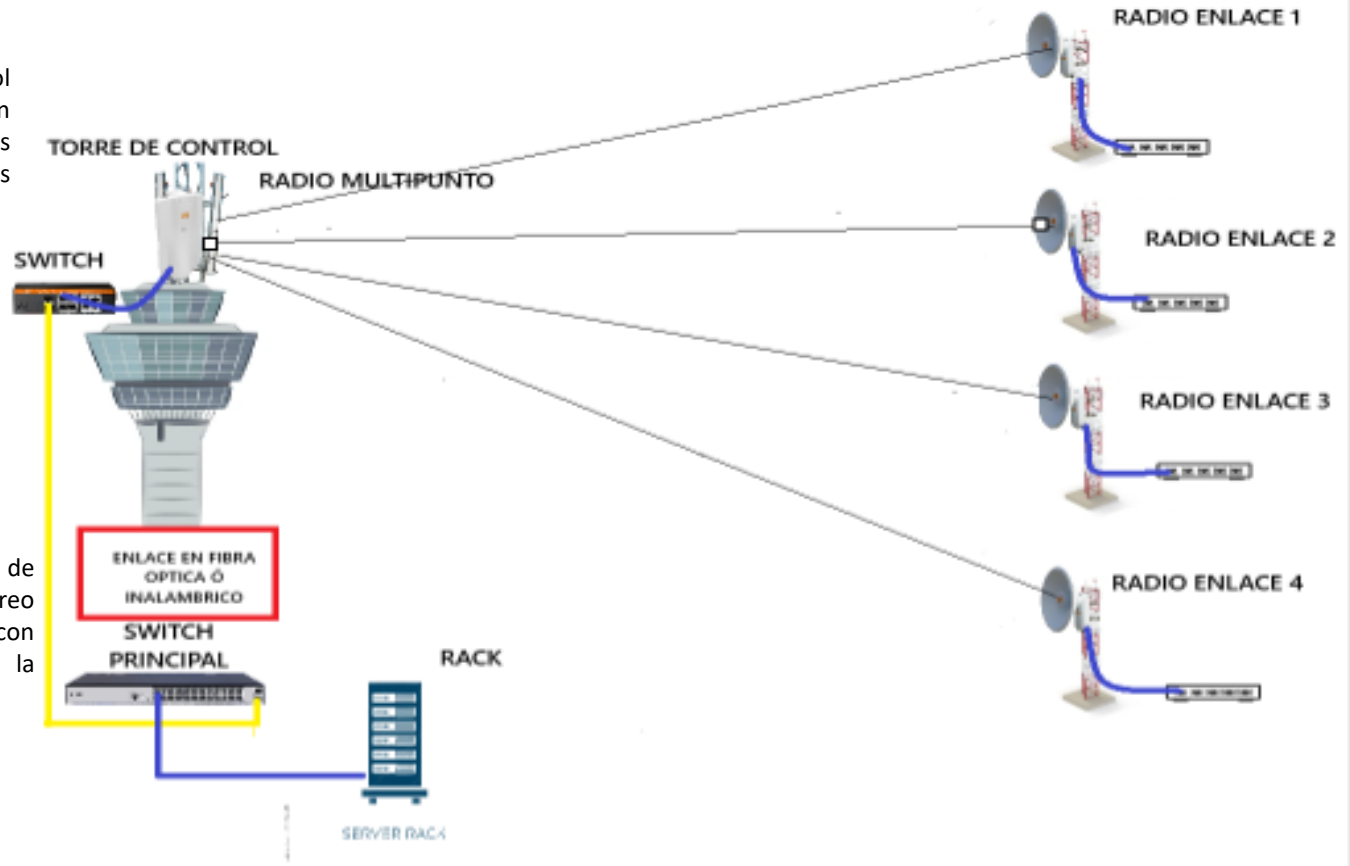
Compatible con sistemas de gestión de video de terceros, ofrece una solución versátil para la vigilancia de infraestructuras críticas en condiciones extremas, como oscuridad total, luz solar intensa o entornos adversos.



Comunicaciones radio enlaces

Se contará en la torre de control con 2 radio enlaces en configuración Multipunto, los cuales recibirán la señal de los radares de las torres frangibles.

La comunicación entre la torre de control y el cuarto de monitoreo CCTV se hará en fibra óptica, con esto se garantizará la comunicación



Radio enlace 1 y radio enlace 2, configurado como Punto – Punto, direccionado a Radio enlace Multipunto 1 ubicado en Torre de Control

Radio enlace 3 y radio enlace 4, configurado como Punto – Punto, direccionado a Radio enlace Multipunto 1 ubicado en Torre de Control

ELEMENTOS A INSTALAR EN CENTRAL DE MONITOREO - CCTV

RACK DE COMUNICACIONES – AIRE ACONDICIONADO





ESPECIFICACIONES DEL RACK:

Gabinete de Piso para Especializado para Servidores
Modelo: TL
Altura útil: 25U
Dimensiones:
Altura Externa: 1.231 mm [48,4"]
• Ancho: 610 mm [24"] • Fondo: 1.066 mm [42"]
Capacidad de carga Estática: 907 Kg [2,000 Lbs].
Contará con una UPS de 3kva para respaldo de los equipos de CCTV que se van a instalar en la central.

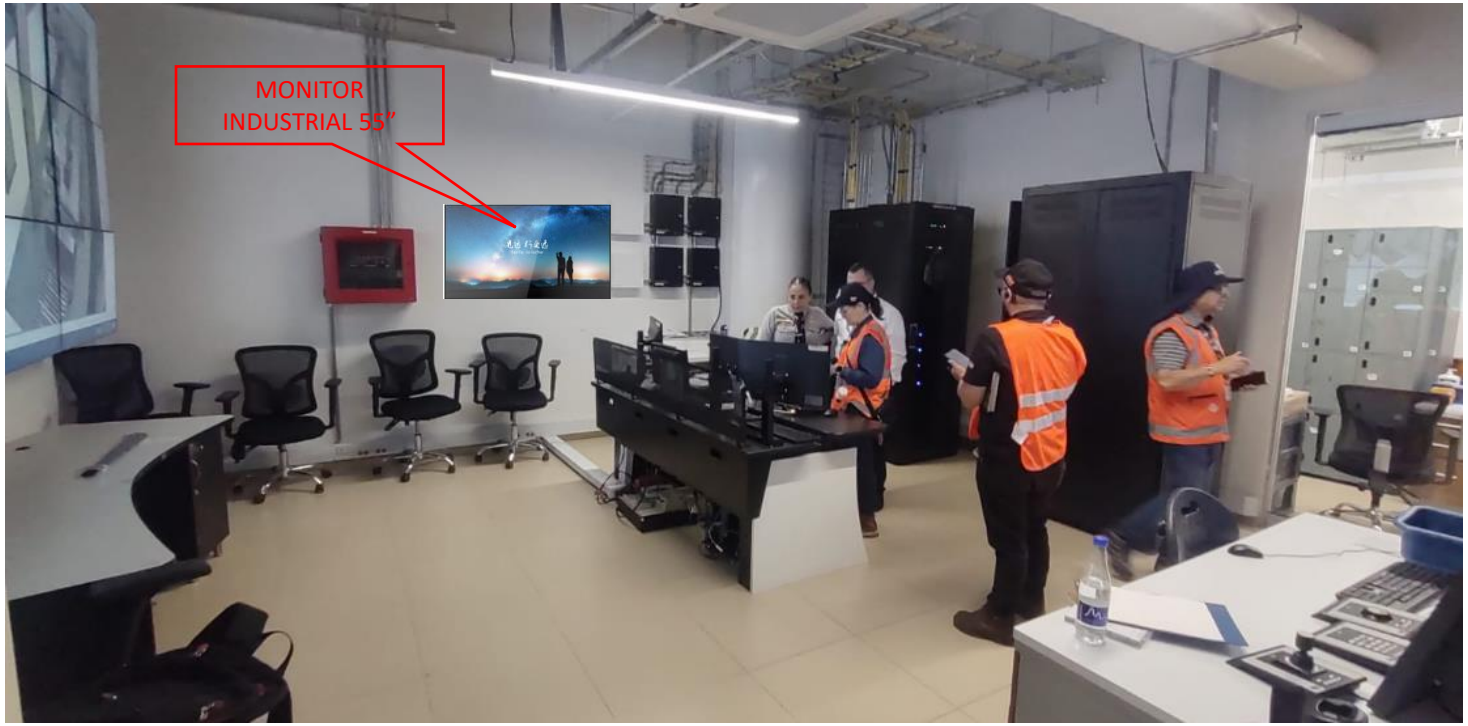
ESPECIFICACIONES DEL AIRE ACONDICIONADO:

AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT LG PRO-18.000 BTU/H- NO WIFI, COMPRESOR INVERTER- REFRIGERANTE

R32 / 220V/1PH/60HZ

ELEMENTOS A INSTALAR EN CENTRAL DE MONITOREO - CCTV

SERVIDOR DE VIDEO – MONITOR INDUSTRIAL



MONITOR INDUSTRIAL DE 55”

- Designed for surveillance, high reliability and stability
- 55" LED backlight with wide display equipment
- 4K resolution is 4 times the resolution of 1080p, providing a wider view and more fine detail
- Multiple inputs: HDMI, VGA, USB
- Narrow front bezel
- Wide view angle: Horizontal 178°, Vertical 178°
- 24/7 operation

SERVIDOR Y GESTION DEL VIDEO

SV-2040E-R12-96T-12-514 - GENETEC @ STREAMVAULT 2040E SERIES - 2U 12-BAY APPLIANCE 96TB RAW RAID 5 1X XEON SILVER 4514Y 32GB RAM 2X 480GB M.2 SSD 8X 12TB 3.5' ENTERPRISE HDDS 2X 1GBE RJ45 2X 10/25GBE

Especificaciones técnicas

OS
Windows Server Standard 2019 LTSC

Procesador
SV-2030E-R4/R6S:
Intel® Xeon® E-2336
Passmark: 17,162

SV-2040E-R12:
1x Intel® Xeon® Silver 4410Y 2.0GHz
Passmark: 29,585

SV-2040E-R28:
1x Intel® Xeon® Gold 5416S 2.0GHz
Passmark: 36,391

Memoria
SV-2030E-R4/R6S: 16GB DDR4
SV-2040E-R12/R28: 32GB DDR5

Ethernet
SV-2030E-R4/R6S: 2x 1GbE RJ45
SV-2040E-R12/R28: 2x 1GbE RJ45

Periféricos
1x USB 3.0 + 1x USB 2.0

Salida de video
SV-2030E-R4/R6S/R12: 1 VGA (frente)
1x VGA (trasero)
SV-2040E-R28: 1x VGA (trasero)

Integrated Dell Remote Access Contr
iDRAC9 Enterprise

Rendimiento
SV-2030E-R4/R6S: 465Mbps / 300 cámaras
SV-2040E-R12: Hasta 670 Mbps / 300 cámaras
SV-2040E-R28: Hasta 670 Mbps / 500 cámaras

Seguridad cibernética

Protección de endpoints
Antivirus BlackBerry Protect con tecnología de machine learning

Imagen reforzada
Más de 200 ajustes de seguridad cambiados de forma predeterminada

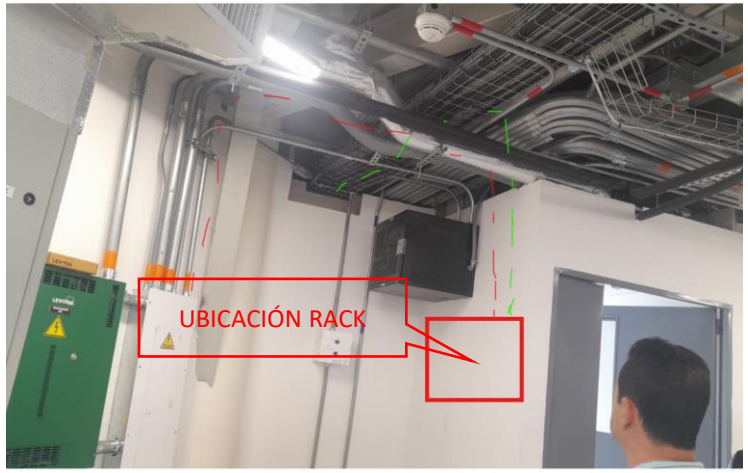
Mantenimiento
Actualizaciones de Windows verificadas
Servicios conectados para actualizaciones del software Genetec y firmware de dispositivos

Almacenamiento

Tipo de unidad
SV-2030E-R4/R6S: Hot-swap 3.5"
SV-2040E-R12/R28: Enterprise HDD

ELEMENTOS A INSTALAR EN TORRE DE CONTROL

CUARTO TECNICO TORRE DE CONTROL



Se instalará un Rack de 5U en el cuarto técnico de la torre de control donde se concentrará la fibra que comunica con la central de CCTV y el switch que tendrá conectado los radio enlaces.

UBICACIÓN DE RADIO ENLACES MULTIPUNTO EN TORRE DE CONTROL

RADIO ENLACE MULTIPUNTO 1



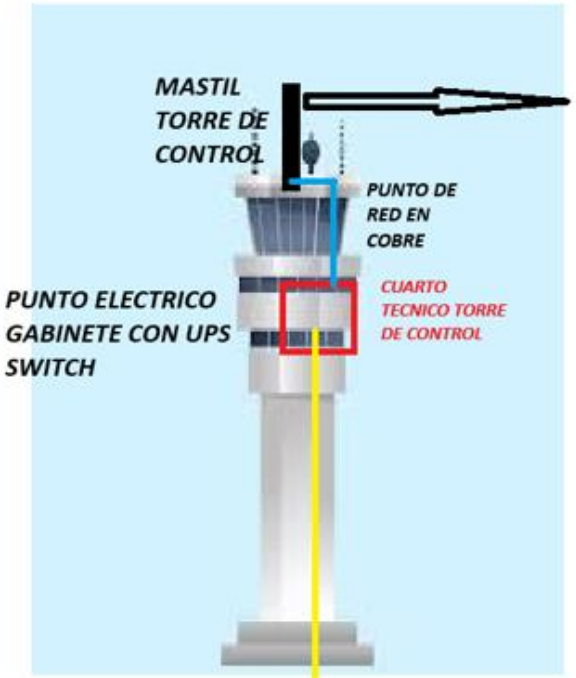
RADIO ENLACE MULTIPUNTO 2



Se proyecta instalar los radioenlaces multipunto en la terraza del piso 7 de la torre de control, donde se logra tener visual directa con la pista y los demás radio enlaces.

Comunicación TWR - CCTV





2 RADIO ENLACES
COMUNICACION EN COBRE
A CUARTO TECNICO TORRE
DE CONTROL

FIBRA COMUNICACION TORRE DE CONTROL - CCTV

PUNTO ELECTRICO
RACK
SWITCH
MONITOR
WORKSTATION
PUNTOS DE RED