

SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA IP.
"ESTUDIOS PREVIOS PARA LA AMPLIACION DE LA ACADEMIA DE BOMBEROS
GUAYAQUIL CRNL. GABRIEL GOMEZ SANCHEZ"

MEMORIA TECNICA DEL SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION.

RESPONSABILIDAD TÉCNICA:

ING. JULIO OSWALDO CAMPOVERDE CARDENAS
Reg. Prof. 03-09-2184 CRIEEL

Guayaquil, enero del 2023

INDICE.

I. GENERALIDADES. -	3
II. NORMAS Y CÓDIGOS. -	3
III. DESCRIPCION DEL PROYECTO. -	3
IV. DESCRIPCION DE LA EDIFICACION –	4
V. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA I.	5
VI. DISEÑO DEL SISTEMA.....	6
VII. ESTRUCTURA DE LA RED.....	7
VIII. EQUIPOS A IMPLEMENTAR.....	8.

I. GENERALIDADES. -

El presente documento tiene por objeto desarrollar las especificaciones de equipos, instrumentos y demás elementos destinados a conformar el nuevo sistema de circuito cerrado de televisión para la **ACADEMIA DE BOMBEROS GUAYAQUIL "CRNL. GABRIEL GÓMEZ SÁNCHEZ"** ubicada en la ciudad de **GUAYAQUIL**.

Previo a empezar con este documento cabe indicar, que la eficacia de los sistemas de seguridad depende en gran medida de la correcta instalación de sus diferentes componentes.

El diseño de los sistemas de video vigilancia se ha realizado conforme a lo planteado por las Normas de la NFPA (National Fire Protection Association), para este tipo de protecciones.

II. NORMAS Y CODIGOS. -

El diseño de este proyecto se ha realizado basándose en el cumplimiento de la normativa internacional de defensa y protección contra incendios NFPA:

- NFPA 730 GUIA PARA LA SEGURIDAD DE EDIFICIO.
- NFPA 731 INSTALACION DE LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD DE EDIFICIOS.
- NFPA 70-. CODIGO ELECTRICO NACIONAL EDICION 2016.

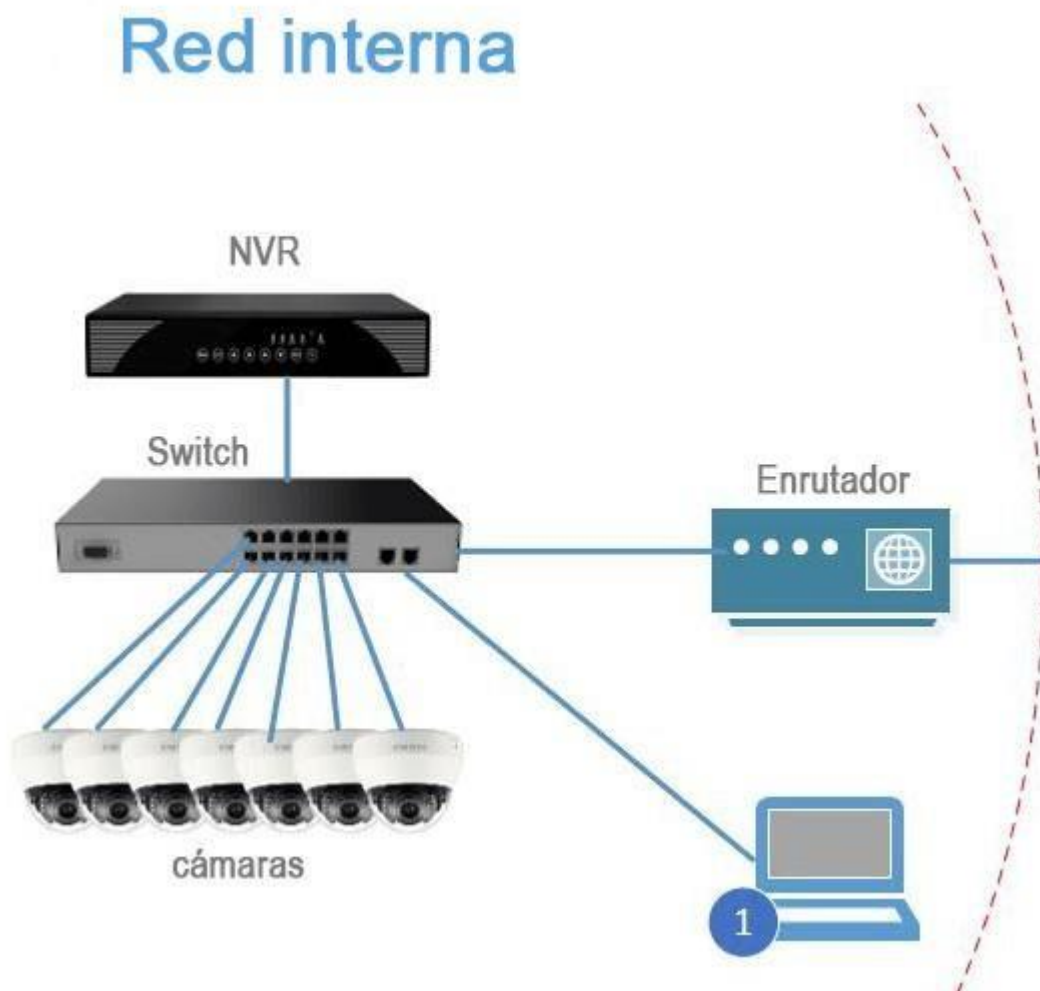
III. DESCRIPCION DEL PROYECTO. -

El sistema de circuito cerrado de televisión, tiene como objetivo fundamental la prevención, control y respaldo de las diferentes áreas internas y externas.

El sistema debe contar con los siguientes elementos de soporte:

- Protección de picos de voltaje.
- Cableado de la instalación UTP categoría 6 certificado UL 100% COBRE.
- Tubería PVC PLASTIGAMA.
- Equipos Rackeables.
- UPS para evitar apagones fuertes del sistema.
- Los dispositivos que conformaran el sistema deberá cumplir como mínimo con las siguientes indicaciones.
 - Seguir el estándar y requerimiento de la norma NFPA.
 - Certificaciones UI/FM.
- Garantía mínima de 1 Año.

En esencia, el sistema de video vigilancia IP consta de los siguientes elementos según indica la figura:



IV. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN. –

Proyecto:	ESTUDIOS PREVIOS PARA LA AMPLIACION DE LA ACADEMIA DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL "CRNL. GABRIEL GOMEZ SANCHEZ"
Área de construcción:	PA – PB 918m ² aproximados
Uso:	ENTRENAMIENTO PERSONAL DE BOMBEROS
Ubicación:	CANTON GUAYAQUIL

V. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA IP.

En el presente proyecto se han definido y evaluado características importantes con las que debe contar el sistema de video vigilancia tales como: flexibilidad, calidad y escalabilidad del sistema.

Se deben utilizar los equipos, componentes y materiales descritos en el presente documento con la finalidad de garantizar el pleno funcionamiento del sistema de CCTV IP.

VI. DISEÑO DEL SISTEMA. –

De acuerdo a las características particulares de este proyecto se instalará 1 NVR (network video recorder) en cada área de sistemas, tal cual muestra el diseño en el plano, con la finalidad de resguardar ambos equipos de grabación ante posibles intrusos o personal no capacitados para su administración.

1. **AREA PARA RACKS Y EQUIPOS DE SISTEMAS.**
2. **AREA PARA UPS –RACKS.**

A. Respaldo de energía.

Dado que el sistema de video vigilancia no es un elemento crítico para salvaguardar vidas y/o bienes es innecesario que exista, una fuente de alimentación auxiliar o secundaria en caso de ausencia de energía, por lo tanto, solo se instalara un sistema de **UPS** (Uninterruptable Power Supply) con la finalidad de evitar que el sistema de grabación se apague de forma inesperada y se pueda generar daño en el **HARDWARE o SOFTWARE.**

B. Reguladores de voltaje.

Un regulador de voltaje sirve para proteger a los equipos de las constantes variaciones eléctricas y, además, **mantienen un nivel de voltaje constante y regulado.**

El sistema debe poseer reguladores de voltaje o supresores de pico conectados a los equipos principales de comunicación del sistema de video vigilancia tales como:

- NVR (network video recorder).
- SWICHT POE.

Con la finalidad de estabilizar el voltaje en un determinado rango de tiempo para después pasar la corriente a los equipos.

Los equipos de protección deben contar con las certificaciones y normativas internacionales, en caso de desperfecto o fallo de algún equipo el proveedor debe realizar el cambio de los equipos afectados, sin costo alguno.

C. Cableado UTP categoría 6A.

En el diseño del sistema debe emplearse cableado **UTP CAT 6A**, para el más alto desempeño de la red de cámaras de seguridad.

Especificaciones técnicas del cableado UTP.

- Velocidades Gigabit Ethernet de hasta 1Gbps.
- Material del conductor 100% cobre sólido pulido
- Soportar aplicaciones de hasta 250 MHz de ancho de banda
- Garantizar full-dúplex Crosstalk values
- Dispone 8 hilos de cobre en código de colores
- Certificaciones ANSI/TIA/EIA-568 C.2, ISO/IEC 11801, UL, ETL
- Diámetro del Conductor 0.585 mm (24 AWG)
- Diámetro externo 5.3 mm +/- 0.3mm
- Insulation grozor 0.585 mm
- Resistencia máxima del conductor 7.32 ohm/100m
- Revestimiento tipo LSZH 75°C

D. Tubería.

La instalación del sistema deberá realizarse con tubería PVC con sus diferentes accesorios, conectores, uniones, además deberá ser nueva y de primera calidad, libre de defectos e imperfecciones provenientes de fabricantes de reconocido prestigio, dicha tubería partirá desde el panel de control y solo podrá contener el cableado UTP CAT 6A, el cual conectará los diferentes elementos del sistema de video vigilancia, se debe considerar los planos para su recorrido.

E. Disco duro o almacenamiento.

Se tiene la necesidad de implementar 2 discos duros de 6 terabytes para cada sistema de grabación, deben ser discos duros especialmente diseñados para sistemas de video vigilancia, con la capacidad de soportar variaciones de calor extremo y vibraciones en el equipo dentro de un NVR.

F. NVR (Network Video Recorder).

Es el sistema de grabación y administración de video en red por sus siglas en inglés, es un **equipo** que opera dentro de una red de datos Ethernet y cuya principal función es la de almacenar señales de video en forma de datos que provienen de las cámaras IP que se conecten o se configuren en el **equipo**, ambos dispositivos deben estar ubicados:

- **RACKS Y EQUIPOS DE SISTEMAS.**
- **UPS – RACKS.**

G. SWICHT POE.

Equipo conmutador gigabit Rackeable con 16 puertos de red gigabit 10/100/1000 Mbps, con puerto UPLink con modo cascada con otros dispositivos de ethernet, permitiendo grandes transferencias de datos para mayor rendimiento.

- 16*10/100/1000M + 2*10/100/1000M SFP Port Poe Switch, 1-16 ports support IEEE 802.3af/at.
- Comply with IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z standards.
- Poe port support AF/AT intelligent recognition. Standard power is 15.4W/port, Maximum power: 30W/port.
- Support AI Watchdog, Port self-healing, VLAN, extend 300meter distance, Auto Speed Change, Priority port & reduce the after-resale.
- Supports POE devices such as wireless access points (APs) and network surveillance cameras through Category 5/6 Ethernet cables.
- The power supply total is 300W.
- Rackeable.

H. REGLETA MULTITOMA 120V RACKEABLE.

Debe estar implementado 1 regleta multitoma horizontal en cada RACK.

VII. ESTRUCTURA DE LA RED. –

El sistema de video vigilancia comprende la conexión de las cámaras de seguridad en los cuartos de **RED O RACKS** ubicados en planta alta y planta baja de la edificación, en cada uno se debe instalar un **SWICHT POE GIGABIT de 24 PUERTOS RACKEABLE** para la alimentación de las cámaras de seguridad, que permita la transmisión de video en su máxima resolución y uso de sus diferentes funciones de reconocimiento y detección.

Las cámaras de seguridad deben estar configuradas en una RED LAN, en la interfaz LAN2 y el LAN1 será destinada para la salida a la RED WAN.

Parámetros de Red.

- / DIRECCIÓN IPV4.
- / MASCARA DE SUBRED.
- / PUERTA DE ENLACE.
- / DNS.

La conexión debe ser, un cable por cámara que va desde el **PACHT PANEL MODULAR BLINDADO**, hasta la cámara sin empalmes, daño o rasgaduras y culminar con el **COUPLER BLINDADO CAT 6A** en ambos extremos, finaliza la conexión con un **PACHT CORD** de 30 cm en cada extremo con la conexión del SWICHT POE para la alimentación de energía.

VIII. EQUIPOS A IMPLEMENTAR.

En términos generales el sistema ha sido diseñado en base a los siguientes dispositivos básicos:

- / CAMARAS DE SEGURIDAD TIPO DOMO
- / CAMARAS DE SEGURIDAD TIPO BULLET.
- / SISTEMA DE GRABACION O NVR DE 32 CANALES.
- / DISCO DURO DE ALMACENAMIENTO ESPECIALMENTE PARA CCTV.
- / TUBERIA PLASTICA PVC.
- / CABLEADO UTP CAT 6A.
- / REGLETA MULTITOMA HORIZONTAL RACKEABLE.
- / SWICHT POE DE 24 PUERTOS GIGABIT.
- / BANDEJA PARA RACK.
- / PACHT PANEL MODULAR BLINDADO DE 24 PUERTOS.
- / COUPLER BLINDADO CAT 6A.
- / REGULADOR DE VOLTAJE.
- / UPS.
- / CONECTORES RJ45 CAT 6A BLINDADOS.
- / PATCH CORD CAT6A DE 30CM CERTIFICADOS.
- / AMPLIFICADOR DE AUDIO.

-
- / ALTAVOCES.
 - / SWICHT POE ADMINISTRABLE PARA CREACION DE VLANS PARA LOS ACCES POINT.
 - / ACCES POINT TIPO PLATO DE DOBLE BANDA.