

MANUAL DE
OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO
SISTEMA DE CCTV
ExacqVision
CC SAN NICOLÁS

2024



MAINTING

Tabla de contenido

Glosario:	3
Descripción general del sistema	7
Descripción general de dispositivos suministrados	14
Checklist CCTV	11
Arquitectura del sistema:	¡Error! Marcador no definido.
sistema:	24
Cálculo de un NVR	11
Licencias NVR	12
1. Accediendo al exacqVision	26
2. Vista en Vivo	26
3. Control de Reproducción	28
4. Exportar grabación a dispositivo USB	30
5. Descripción del mantenimiento	32
6. Mantenimiento Preventivo	32
7. Mantenimiento Correctivo	33
Contraseñas de ingreso a sistema tyco illustra	35
8. Descripción de los equipos instalados en el sistema CCTV.	37
9. Garantía.	37
10. Catálogos de los equipos	38
11. Listado de proveedores	38
Equipos de CCTV	¡Error! Marcador no definido.

Glosario:

CCTV:

Tecnología de video vigilancia que utiliza cámaras para transmitir la señal de video de lugares o áreas específicas, a uno o varios monitores ubicados en un cuarto de monitoreo.

D/N (Day and Night):

Las cámaras de seguridad que tienen esta especificación poseen una sensibilidad a la luz de por lo menos 0.01 lux, lo que las hace efectivas para monitoreo en lugares con muy poca luz. En estas condiciones, estas cámaras cambian su configuración de color a blanco y negro automáticamente, logrando una sensibilidad a la luz mucho mayor.

Ethernet:

Es un estándar de redes de área local para computadores con acceso al medio por detección de la onda portadora y con detección de colisiones.

Frames Per Second (fps):

Se refiere al número de cuadros (imágenes) por segundo al cual se muestra o graba el video. Las transmisiones de TV convencionales son a 30 fps, ya que esta tasa es considerada como video en tiempo real.

Infrarrojo (IR):

Las cámaras de seguridad que poseen esta funcionalidad pueden captar imágenes aun en oscuridad absoluta dentro de cierto rango de distancia que depende del número y tipo de leds que contengan. Comúnmente tienen entre 8 y 60 leds.

LAN (Local Área Network):

Red de datos de área local donde se conectan uno o varios computadores y periféricos.

Lux (lx):

Es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminancia o nivel de iluminación. Equivale a un lumen/m². Se usa en CCTV para medir el nivel de luz mínimo al cual una cámara de seguridad puede captar imágenes de manera satisfactoria. A menor lux, mayor sensibilidad de la cámara a la luz.

Píxel:

Un píxel o pixel (px), es la menor unidad homogénea en color que forma parte de una imagen digital.

Megapíxel:

Un megapíxel o megapixel (Mpx) es una unidad que equivale a 1 millón de píxeles (px). A diferencia de otras unidades usadas en el ámbito de la computación que usan la base 2 para sus cantidades (1.024KB = 1MB, 1.024MB = 1GB, etc.), en este caso se usa la base 10

(1.000.000px = 1Mpx). Esta unidad se usa para expresar la resolución de imágenes digitales, por ejemplo, una cámara que puede tomar fotografías o video con una resolución de 2.048x1.536 píxeles se dice que tiene 3,1 megapíxeles de resolución (2048x1536 = 3.145.728px).

NAS (Network Attached Storage):

Almacenamiento conectado a la red por sus siglas en inglés. Es un equipo principal donde se almacena todas las grabaciones, en este contexto, para las cámaras.

NTSC (National Television System(s) Committee):

Es un sistema de codificación y transmisión de televisión analógica en color desarrollado en Estados Unidos en torno a 1940, en la actualidad se utiliza en la mayor parte de América, en Japón entre otros países. Su especificación es 525 líneas a 60Hz.

NVR (Network Video Recorder):

Es un sencillo dispositivo que se conecta a una pequeña cantidad de cámaras a través de tu red. Por ejemplo, un NVR normalmente soporta entre ocho y 32 cámaras. El NVR está diseñado para grabar y almacenar video de tus cámaras de video en red y, por lo general, no es necesario instalar ni mantener ningún software.

PoE (Power over Ethernet):

Es una tecnología que incorpora alimentación eléctrica a una infraestructura LAN estándar. Actualmente existen en el mercado varios dispositivos de red como switches o hubs que soportan esta tecnología.

Patchcord:

Cable de conexión (patch cord) también llamado cable de red, se usa en redes de computadoras o sistemas informáticos o electrónicos para conectar un dispositivo electrónico con otro.

Rack:

Es un término inglés que se emplea para nombrar a la estructura que permite sostener o albergar un dispositivo tecnológico. Se trata de un armazón metálico que, de acuerdo a sus características, sirve para alojar una computadora, un router u otra clase de equipo.

Throughput:

Tasa de transferencia efectiva (en inglés) es el volumen de trabajo o de información neto que fluye a través de un sistema, para este caso en el sistema de CCTV y automatización.

La tasa de transferencia también es definida como la velocidad real de transporte de datos a través de una red telemática, el cual normalmente se mide en megabits por segundo y siempre será inferior al ancho de banda.

Topología en estrella:

Es un diseño de red donde todos los dispositivos están conectados a un concentrador o conmutador central y los mensajes se pasan al núcleo central que, a su vez, pasa el mensaje a todos los demás sistemas o al sistema de destino específico según el diseño de la red.

VLAN:

(Red de Área Local Virtual) es una red lógica que se crea dentro de una red física mayor. Las VLAN permiten segmentar una red en subredes virtuales más pequeñas, que pueden utilizarse para aislar el tráfico y mejorar el rendimiento de la red.

VMS (Video Management Systems):

Sistema de gestión de video, por sus siglas en inglés, es una aplicación de software que te permite monitorear y gestionar una gran cantidad de cámaras de video IP desde cualquier ubicación. Está alojado en un servidor conectado a la red o se ejecuta como un servicio en la nube.

Lente varifocal:

Una lente contribuye a eliminar los errores de enfoque realizando un autoenfoco cuando se ajusta la distancia focal de la lente de la cámara. A diferencia de una cámara con lente fija, una cámara de vigilancia con lente varifocal permite que el usuario ajuste la distancia focal y el nivel de zoom.

ExacqVision:

Plataforma que permite a los usuarios ver y prevenir eventos de seguridad de manera inteligente, proporcionando una herramienta de control y comando para supervisar de manera más segura e inteligente.

Puerto de enlace troncal:

un puerto que es capaz de transportar tráfico para cualquiera o todas las VLAN a las que puede acceder un switch específico.

Switch:

Un switch o conmutador es un dispositivo de interconexión utilizado para conectar equipos en red formando lo que se conoce como una red de área local (LAN) y cuyas especificaciones técnicas siguen el estándar conocido como Ethernet.

UPS:

(Uninterruptable Power Supply o Sistema de Alimentación Ininterrumpida) es una fuente de energía eléctrica que permite darle energía eléctrica por un tiempo limitado a los artefactos que estén conectados cuando hay un corte de luz o un problema eléctrico en la infraestructura.

WDR (Wide Dynamic Range):

Es una característica avanzada de algunos modelos de cámara que les permite manejar de una forma mejorada distintas condiciones de luminosidad en una misma escena. En una imagen donde tengamos de forma simultánea zonas muy claras y otras muy oscuras; o en situaciones de “backlight” (luz desde atrás), como pueda ser una persona delante de unos ventanales o en un acceso desde la calle, una cámara sin WDR puede tener problemas para mostrarnos una imagen clara, mientras que una cámara con WDR nos ofrecerá una imagen de mayor calidad, tanto en las zonas claras como en las oscuras.

Descripción general del sistema

En el proyecto de ampliación de centro comercial San Nicolás, ubicado en el municipio de Rionegro, se instala un Sistema Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), compuesto por Cámaras Marca Ilustra en su totalidad y un sistema de video grabadores en red y software de gestión de la marca exacqVision.

Todas las cámaras son fijas tipo minidomo y tipo multilente, además de poseer configuración IP y su video se transmite mediante la red de cableado estructurado y los switches IP suministrados por el edificio, llegando a un grabador digital tipo NVR donde se almacena toda la información, para luego ser gestionado desde un PC cliente donde está instalado el Software exacqVision, con capacidad para 2 monitores. La NVR tiene capacidad para 64 canales.

Tanto las cámaras, NVR, PC cliente, controladores de acceso, y demás sistemas, están en la misma infraestructura física de datos, donde el cliente asignó los siguientes rangos IP para el direccionamiento de las cámaras.

IP: 172.16.53.11 a 172.16.53.44

Mask: 255.255.254.0

Gateway: 172.16.52.1

Dirección IP NVR: 172.16.53.10

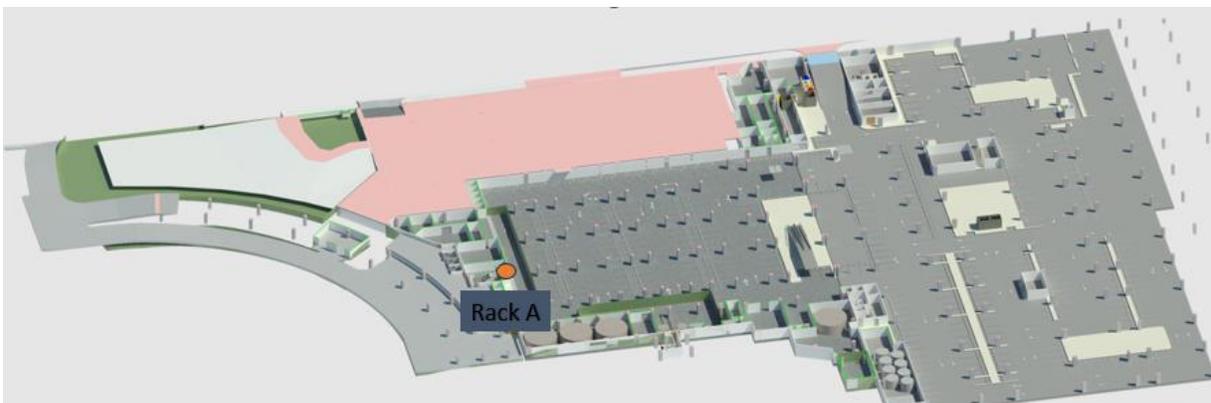
El proyecto cuenta con 33 cámaras IP instaladas, más 2 adicionales que ya estaban instaladas en las etapas anteriores, las cuales fueron agregadas a la nueva NVR ubicada en etapa 4, ubicadas en pasillos y áreas perimetrales.

Se optó por un sistema de video vigilancia sobre IP/POE (Internet Protocol), que permitirá tener una mejor imagen de forma remota y en tiempo real a través de la red IP, particularmente en los accesos al edificio, así como preservar la seguridad de las personas y de los bienes valiosos de su interior, zonas como pasillos, al igual que contar con registro de grabación en caso de que ocurra algún evento de seguridad.

Es de aclarar que para poder realizar la instalación de los dispositivos de grabación se debe poseer una interconexión de redes en todo el proyecto, es decir una base que pueda respaldar el funcionamiento de las cámaras para la grabación a lo largo y ancho del centro comercial, en este caso se usaron switches POE que permiten proporcionar energía a cada una de las cámaras. Los mismos se ubicaron en cuartos técnicos que garantizaran distancias óptimas para la operación, a continuación, se presenta la distribución de los mismos:



Ubicación racks de piso 2 para switches y conexión de cámaras



Ubicación rack de sótano para switches y conexión de cámaras

Para cada switch ubicado en los racks anteriormente mencionados, se cuenta con una interfaz de administración la cual permite al usuario verificar velocidades de conexión en cada uno de los puertos y cada uno de sus dispositivos asociados, se puede además asignarle una dirección específica cada puerto, permitiendo así que haya dispositivos en diferentes rangos específicos de red y no haya interferencias.

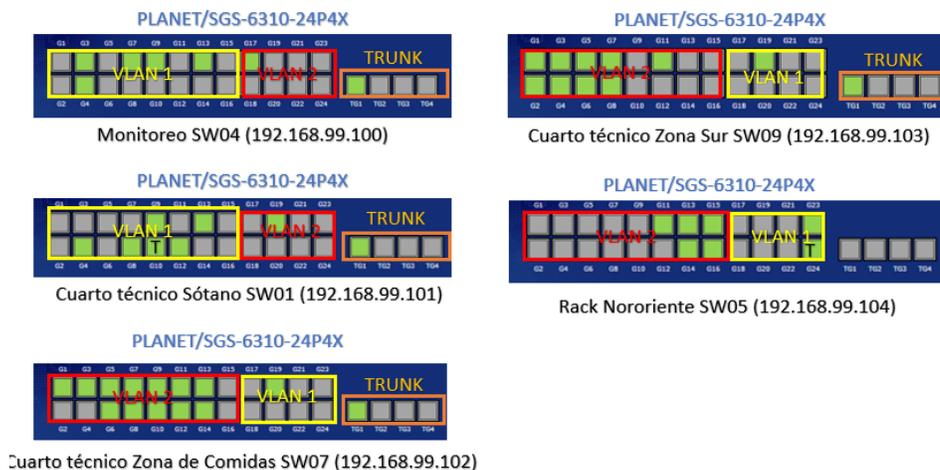


Esquema de interfaz web para switche planet EMQ-SGS-6310

Para la operación de las cámaras se realizó una configuración de red, la cual permite que el dispositivo e infraestructura física (switch) tenga más de una dirección asignada, a continuación, se mencionan dichos segmentos, también conocidos como VLAN:

VLAN 1: 192.168.99.XX (electromecánicos)

VLAN 2: 172.16.53.XX (CCTV)

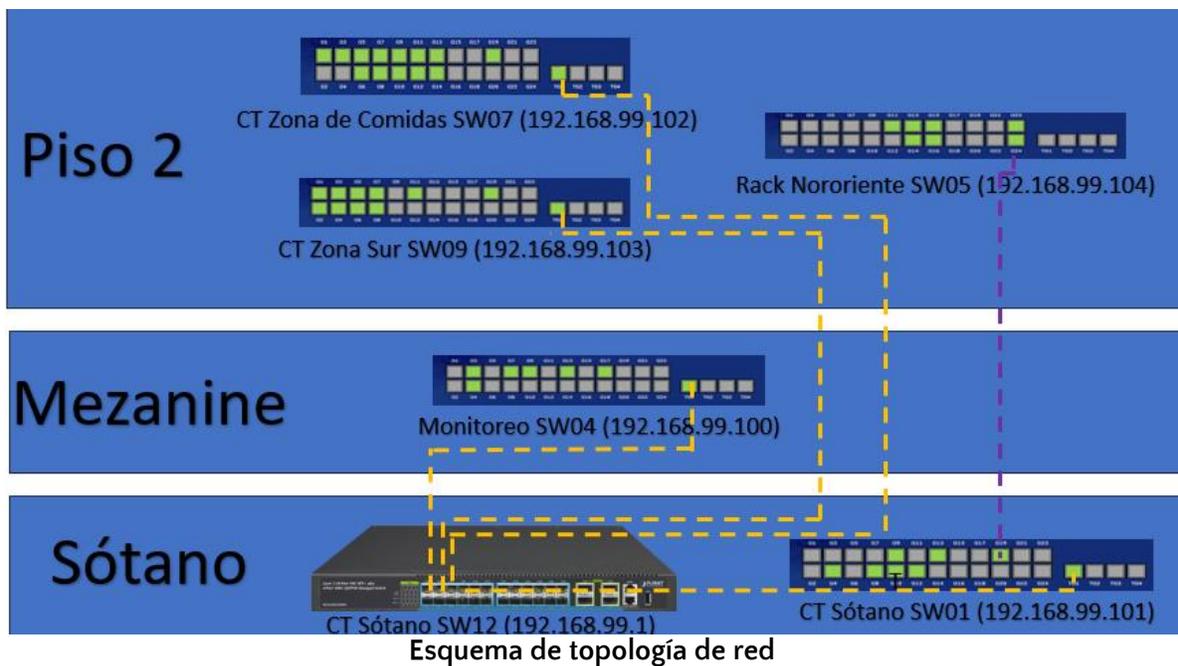


Esquema de VLAN en switches

Topología del sistema de redes

En el siguiente esquema se muestra la manera en como están conectados los switches de borde en el centro comercial, cada uno posee un puerto troncal que está conectado a un switch principal, el cual será el centro de toda la red, en este está conectado además la NVR que es el cerebro de todo el sistema de CCTV. La topología usada en este caso es estrella,

Esta topología posee varias ventajas sobre otras topologías de red, como facilidad de instalación y configuración, escalabilidad y flexibilidad, alto rendimiento y baja latencia, alta confiabilidad y tolerancia a fallos, y alta seguridad. Cada nodo solo necesita un cable para conectarse al dispositivo central, lo que permite agregar o eliminar nuevos nodos sin interrumpir el resto de la red. Los datos viajan directamente desde el origen hasta el destino a través del dispositivo central, sin pasar por otros nodos, lo que resulta en un mayor rendimiento y menor latencia. Además, la falla de un nodo no afecta al resto de la red y el dispositivo central puede detectar y aislar nodos defectuosos.



Cálculo de memoria utilizada en NVR

El almacenamiento está calculado para garantizar un mes de grabación 24/7 a 2MP, con muy buena calidad de video, la NVR cuenta con 3 discos duros, cada uno de 10TB, en caso de requerir almacenar videos por más tiempo, se deben realizar configuraciones que permitan ahorrar espacio en disco, esto se logra de dos formas, ajustando horarios de grabación mezclando por ejemplo, grabación continua con grabación por movimiento y la otra forma es reduciendo los frame por segundo y/o la calidad o resolución de videos, esta última opción no es muy aceptada por la mayoría de usuarios.

Un sistema integral de video vigilancia sobre una red IP es un componente vital de la seguridad perimetral, supervisión de controles de acceso, en la reducción del riesgo de robo, daño al personal o a los bienes, dada las funcionalidades que brindan de las actuales redes IP.

El video proveniente de las cámaras, es gestionado por un servidor llamado NVR (Network Video Recorder), el cual graba y administra imágenes ya digitales, las cuales son enviadas desde las cámaras IP a través de una red. En estos es donde está la base de datos del sistema de CCTV, tales como el nombre de las cámaras, forma de grabación, permisos de acceso, eventos, entre otros. Todo esto es configurable vía web, y desde allí se realiza la configuración para grabar sobre el Storage (Almacenamiento) el cual tiene una capacidad de 3 discos, cada uno de 10TB, para un total de 30TB configurados en Raid 5, los cuales estarán en capacidad de almacenar todos los acontecimientos ocurridos durante las 24 horas del día, por un tiempo estimado de 30 días, transcurrido este tiempo de almacenamiento las grabaciones de sobrescriben de forma automática liberando así espacio de memoria para continuar grabando por los siguientes 30 días.

Para esto también se tiene la opción de realizar un cálculo de almacenamiento, suministrador por el fabricante de la NVR, en el cual se seleccionan las configuraciones de video para cada cámara, además de la cantidad de dispositivos instalados, en el cual se calcula un valor muy preciso de memoria requerida. Para instalaciones de más dispositivos a futuro se debe volver a calcular el mismo, permitiendo así tener una grabación prolongada y que cumpla con el mínimo requerido (30 días preferiblemente).

exacqVision Configuration Calculator

Step 1: Cameras Step 2: Features Step 3: Servers Step 4: Options Step 5: Reports

Select Cameras Log in to Exacq's Customer Portal

Description	Qty	Make	Model	Compression	Resolution	Scene Activity	FPS	Normal Light Record Hours	Low Light Record Hours	Days	Data Rate (Mbps)	Storage (TB)
New Camera	3	Ilustra	IFS16-M10-BT03	H.264	2560...	Medi...	15	4	0	30	15.64	2.53
+ Add Stream												
New Camera	15	Ilustra	IES02-D10-O104	H.264	1920...	Medi...	15	4	0	30	2.48	2.01
+ Add Stream												
New Camera	15	Ilustra	IFS02-D12-O1A4	H.264	(192...	Medi...	15	4	0	30	2.19	1.77
+ Add Stream												

Timelapse Recording Interval (seconds)
 Cloud Data Retention (days)
 Software Only

Analog Cameras:	0
IP Cameras:	33
Camera Data Rate:	116.97 Mbps
Storage Data Rate:	68.23 Mbps
Storage Required: (Based on usable storage)	6.31 TB
Compatible Servers:	120

Calculador de memoria usada para NVR

Licencias NVR

Toda la información del sistema de CCTV se está almacenando en una NVR, en la cual la NVR #1 tiene 35 canales licenciados, dichas licencias son consumidas por cada cámara agregada a cada NVR.

La NVR tiene asignada una dirección IP la cual se describe en la siguiente tabla:

NVR	IP	Ubicación
NVR # 1	172.16.53.10	Sótano - Cuarto técnico Rack A

El software que se utiliza para la configuración de las NVR se llama exacqVision, este software viene instalado y pre configurado de forma local para cada NVR.

A continuación, las siguientes ilustraciones muestran de forma más detallada las licencias de cada NVR y los canales disponibles.

En la imagen se observan 35 licencias usadas.

Licencia

35876A-B2214C-DE9587-D8106A-E9DEFE-2F

Dirección MAC: A8-A1-59-DA-AF-D3 [Copiar](#)

Estado: Con licencia

Vencimiento de la suscripción: Actualizaciones hasta 23/11/2026

Cámaras IP con licencia: 35 Cámaras IP (35 usado) [Usage...](#)

[Importar...](#) [Exportar](#) [Aplicar](#) [Cancelar](#)

Global Settings

PTZ control timeout: 10 Segundos

2-way audio control timeout: 10 Segundos

VideoPush control timeout: 10 Segundos

[Aplicar](#) [Cancelar](#)

NVR_1

En las imágenes anteriores se puede observar el tipo de licencia, el número de serie y por último se observa la cantidad de canales disponibles y utilizados.

Descripción general de dispositivos suministrados

CÁMARA MINI-DOMO LENTE FIJO

La cámara minidomo Illustra Essentials Gen4 ofrece hasta 1080p de resolución con iluminación IR para gestionar tomas con luz insuficiente. Las asequibles cámaras captan video en diversas condiciones de iluminación con funciones como día/noche real y amplio rango dinámico para satisfacer las expectativas de los encargados de seguridad, y todo ello a un precio económico.

La cámara incluye las últimas tecnologías de compresión al admitir codecs H.265 y H.264, por lo cual consume menos ancho de banda y espacio de almacenamiento. Para facilitar la configuración, todos los modelos Essentials Gen4 admiten autofocus mediante un toque.



CÁMARA MINI-DOMO LENTE VARIFOCAL

La cámara minidomo Illustra Essentials Gen4 Varifocal ofrece resoluciones hasta de 1080p con iluminación por infrarrojos para gestionar zonas de luz escasa. Las asequibles cámaras captan video en diversas condiciones de iluminación con funciones como día/noche real y amplio rango dinámico para satisfacer las expectativas de los encargados de seguridad, y todo ello a un precio económico.



CÁMARA MULTI-SENSOR LENTE FIJO

La cámara Illustra Flex multi-sensor es idónea para aplicaciones que requieren una solución de vigilancia rentable y flexible que consiga amplia cobertura junto con imágenes detalladas. Contando con una dirección IP y un cable de red, los cuatro cabezales (4x4MP) de la cámara multidireccional representan una solución económica para la vigilancia multidireccional. La posición y el ángulo de los cabezales de cámara se pueden regular de manera independiente para conseguir una cobertura de 360 grados en cuatro secuencias fluidas distintas.



NVR Exacqvision IP04-30T-R2A

Almacene videos y datos por más tiempo con configuraciones de disco duro de 30 TB, además admite licencias de 4 cámaras IP (64 máx.) Posee 450 Mbps de transmisión continua de vídeo garantizan vigilancia con el software exacqVision Professional.



MONITOR INDUSTRIAL SAMSUNG 43" LH43QMREBGCXZA 4K QM43



Las pantallas de la serie QBR de Samsung se abren paso entre el desorden para ofrecer una resolución UHD sorprendente, así como una ampliación inteligente de UHD y colores ricos e impecables con Dynamic Crystal Color, todo en un diseño delgado.

Dell Precision 5860

La Dell Precision 5860 es una estación de trabajo potente equipada con procesadores Intel Xeon W-class de hasta 24 núcleos, soporta hasta 2 TB de RAM, y ofrece opciones de tarjetas gráficas avanzadas como la NVIDIA RTX A4000. Viene con almacenamiento SSD PCIe NVMe de hasta 512 GB y Windows 11 Pro, ideal para profesionales que requieren alto rendimiento y confiabilidad. Debido a estas grandes características se seleccionó para cumplir con la función de estación de trabajo para el sistema de CCTV, además de su tarjeta gráfica.



POWEST 1 - 3 Kva-6kva Tipo Rack / Torre

Las UPS POWEST tipo Rack están hechas a la medida de las necesidades para requisitos particulares. Su doble conversión en Línea UPS ON-LINE es la mejor opción disponible en el mercado para el manejo de energía en montajes de telecomunicaciones y ahorro de espacios, es un dispositivo que, gracias a sus baterías y otros elementos almacenadores de energía, durante un apagón eléctrico puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado a todos los dispositivos que tenga conectados.



PLANET SGS-6310-24P4X

Es un switch Gigabit gestionado y apilable Layer 3 con capacidad de enlace (uplink) de 10 Gbps para diversos tipos de red y despliegue flexible. Así, el SGS-6310-24P4X cuenta con veinticuatro puertos 10/100/1000BASE-T RJ45 802.3at PoE+ con capacidad PoE de hasta 370 W y cuatro puertos 1G/10GBASE-X SFP+ con tejido de conmutación de 128 Gbps en una carcasa robusta 1U.



Este modelo ofrece rendimiento de alta densidad, routing estático IPv4/IPv6 Layer 3, capacidad de routing dinámico RIP y OSPF, anillo ERPS, motor de conmutación L2/L4 y tecnología de apilado de switch virtual para cumplir los requisitos de transmisión de todas las aplicaciones.

XGS-6350-48X2Q4C

es un conmutador Gigabit gestionado de capa 3 que proporciona un rendimiento de alta densidad por su enrutamiento de 10 Gigabit de capa 3 con 12 interfaces de fibra SFP + y 8 interfaces Gigabit entregadas en un estuche resistente. El administrador puede elegir de manera flexible el transceptor SFP / SFP + adecuado de acuerdo con la distancia de transmisión o la velocidad de transmisión requerida para extender la red 10G de manera eficiente. Además, con una estructura de conmutación de 256 Gbps, el XGS-6350-12X8TR puede manejar cantidades extremadamente grandes de datos en una topología segura que se vincula a backbone o servidores de alta capacidad para empresas, centros de datos, campus, etc



Checklist CCTV

Para el sistema se presenta a continuación cada una de las cámaras con su respectiva dirección IP, con este se garantiza que no haya direcciones ip repetidas que pudiesen ocasionar interferencias en la red

Referencia cámaras del sistema:							
IES02-D10-OI04: Minidomo Lente Fijo		IES02-D12-OI04: Minidomo Lente Varifocal			IFS16-M10-BT03: Lente Multisensor		
Cámaras							
Ítem	Referencia Cam.	Nombre	Nivel	ID Plano	Canal NVR	Serial	Dirección IP
1	IES02-D10-OI04	SOT_ ESC. EVACUACIÓN 4	SOT	DC-01	1	00.50.F9.6C.39.38	172.16.53.40
2	IES02-D10-OI04	SOT_ CUARTOS TÉCNICOS	SOT	DC-02	2	00.50.F9.6C.3F.3F	172.16.53.41
3	IES02-D10-OI04	P2_ ASC. MONTACARGAS 1	P2	DC-03	3	00.50.F9.6C.40.3D	172.16.53.11
4	IES02-D10-OI04	P2_ ASC. MONTACARGAS 2	P2	DC-04	4	00.50.F9.6C.40.42	172.16.53.12
5	IES02-D10-OI04	P2_ ASC. MONTACARGAS 3	P2	DC-05	5	00.50.F9.6C.42.72	172.16.53.13
6	IFS16-M10-BT03	P2_ ESC. EVACUACIÓN 4	P2	DC-06	6	00.50.F9.6F.77.3E	172.16.53.14
7	IES02-D10-OI04	P2_ HALL ASC. MONTACARGAS	P2	DC-07	7	00.50.F9.65.9C.1F	172.16.53.15
8	IES02-D10-OI04	P2_ PASILLO L.2429	P2	DC-08	8	00.50.F9.65.9C.C5	172.16.53.16
9	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO L.2451	P2	DC-09	9	00.50.F9.19.43.2D	172.16.53.17
10	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO L.2491	P2	DC-10	10	00.50.F9.19.43.28	172.16.53.18
11	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO NORTE 1	P2	DC-11	11	00.50.F9.19.43.F2	172.16.53.39
12	IES02-D10-OI04	P2_ ESCALERA 6	P2	DC-12	12	00.50.F9.65.9B.E4	172.16.53.20
13	IES02-D10-OI04	P2_ INGRESO DESDE PASILLO ESC. 6	P2	DC-13	13	00.50.F9.6C.45.19	172.16.53.21
14	IES02-D12-OI04	P2_ INGRESO A ESC. 6 DESDE Z.COMIDAS	P2	DC-14	14	00.50.F9.19.43.29	172.16.53.22
15	IES02-D12-OI04	P2_ INGRESO PASILLO ORI. ZONA DE COMIDAS	P2	DC-15	15	00.50.F9.19.43.2E	172.16.53.23
16	IES02-D12-OI04	P2_ INGRESO A ZONA DE BAÑOS NORTE	P2	DC-16	16	00.50.F9.19.43.27	172.16.53.51
17	IES02-D12-OI04	P2_ ESCALERA 5	P2	DC-17	17	00.50.F9.19.43.30	172.16.53.25
18	IFS16-M10-BT03	P2_ ZONA DE COMIDAS	P2	DC-18	18	00.50.F9.6F.77.71	172.16.53.26
19	IFS16-M10-BT03	P2_ CIR. COMERCIAL NORTE	P2	DC-19	19	00.50.F9.6F.77.71	172.16.53.50
20	IES02-D12-OI04	P2_ CIR. COMERCIAL NORTE-CENTRO	P2	DC-20	20	00.50.F9.19.43.2C	172.16.53.28
21	IES02-D10-OI04	P2_ ZONA DE COMIDAS NORTE	P2	DC-21	21	00.50.F9.65.9C.1C	172.16.53.29
22	IES02-D10-OI04	P2_ PASILLO OCC Z. COMIDAS	P2	DC-22	22	00.50.F9.6C.39.39	172.16.53.30
23	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO ENTRE TOTTO Y Z.COMIDAS	P2	DC-32	23	00:50:F9:19:49:F1	172.16.53.43
24	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO TOTTO	P2	DC-33	24	00:50:F9:19:49:F2	172.16.53.44
25	IES02-D10-OI04	P2_ ZONA COMERCIAL SUR 1	P2	DC-23	25	00.50.F9.65.9B.E3	172.16.53.31
26	IES02-D10-OI04	P2_ ZONA COMERCIAL SUR 2	P2	DC-24	26	00.50.F9.65.9C.1E	172.16.53.32
27	IES02-D12-OI04	P2_ ZONA COMERCIAL SUR 3	P2	DC-25	27	00.50.F9.19.43.2A	172.16.53.33
28	IES02-D12-OI04	P2_ ZONA COMERCIAL SUR 4	P2	DC-26	28	00.50.F9.19.43.2F	172.16.53.34
29	IES02-D12-OI04	P2_ ZONA COMERCIAL SUR CENTRO	P2	DC-27	29	00.50.F9.19.43.F7	172.16.53.35
30	IES02-D10-OI04	P2_ ZONA COMERCIAL SUR ORIENTE	P2	DC-28	30	00.50.F9.6C.39.37	172.16.53.36
31	IES02-D12-OI04	P2_ INGRESO PASILLO ESC.3	P2	DC-29	31	00.50.F9.6C.45.18	172.16.53.37
32	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO ESC. 3	P2	DC-30	32	00.50.F9.19.43.2B	172.16.53.19
33	IES02-D12-OI04	P2_ PASILLO PUERTA ESC. 3	P2	DC-31	33	00.50.F9.19.49.EC	172.16.53.39
34	IP8335H	EXT_SHUT DE BASURAS 41C	EXT	DC-34	34	00.02.D1.27.F9.50	172.16.52.89
35	AB5353H	EXT_CARGUE Y DESCARGUE	EXT	DC-35	35		172.16.52.50
36		0			36		

Lista de chequeo para todas las cámaras instaladas con respectivas direcciones ip

Distribución general de los switches

Para el siguiente esquema se muestran los switches en cada cuarto técnico, en los cuales se encuentran conectadas las cámaras, todos estos con sus respectivas direcciones IP de gestión, las cuales pueden ser ingresadas en el navegador:

Ítem	Nivel	Rack - Gabinete	Nombre	Descripción SW	IP	OBSERVACIÓN
1	SOT	Gabinete A	SW-SOTA-A	Switche 01, Sótano, Patch panel A	192.168.99.101	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
2	SOT	Gabinete GBSE	SW-GBSE	Switche 02, Sótano, Gabinete Subestación	192.168.15.12	SW INDUSTRIAL 8 PORT
3	SOT	Gabinete GBHS	SW-GBHS	Switche 03, Sótano, Gabomete Hidrosanitario	192.168.15.13	SW INDUSTRIAL 16 PORT
4	ET.1	Gabinete F	SW-ET.1F-A	Switche 04, Etapa 1, Patch panel A	192.168.99.100	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
5	P2	Gabinete B	SW-P2B-A	Switche 05, Piso 2, Patch panel A	192.168.99.104	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
	P2	Gabinete B	SW-P2B-B	Switche 06, Piso 2, Patch panel B - AP	192.168.15.16	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
6	P2	Gabinete D	SW-P2D-A	Switche 07, Piso 2, Patch panel A	192.168.99.102	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
7	P2	Gabinete D	SW-P2D-B	Switche 08, Piso 2, Patch panel B - AP	192.168.15.18	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
8	P2	Gabinete E	SW-P2E-A	Switche 09, Piso 2, Patch panel A	192.168.15.103	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
	P2	Gabinete E	SW-P2E-B	Switche 10, Piso 2, Patch panel B - AP	192.168.15.20	SW ACCESO/BORDE POE 24 PORT
ste m	P2	Gabinete GPI	SW-GPI	Switche 11, Piso 2, Gabinete Puesto de Información	192.168.15.21	SW DOBLE CAPA 8 PORT POE
10	SOT	Gabinete A	SW-SOTA-CORE	Switche 12, Core.	192.168.99.1	SW ACCESO/CORE POE 24 PORT

Direcciones IP de switches borde y principal

Distribución en RACK de los switches

EQUIPOS CONECTADOS							
	Puerto Switch	Noml	DIR IF	ID Pla	MARCA CIÓN	YLA	Obs acic s
14							
15							
16	1			1	SOTB-A01		
17	2			1	SOTB-A02		
18	3			1	SOTB-A03		
19	4	DI-36 _ AMPLIFICADOR SONIDO	192.168.99.31	1	SOTB-A04		
20	5			1	SOTB-A05		
21	6			1	SOTB-A06		
22	7			1	SOTB-A07		
23	8	DI-05 _ CUARTO AUTO C. ACCESO	192.168.99.11	1	SOTB-A08		
24	9	DI-03 _ CUARTO PLANTA	192.168.99.55	1	SOTB-A09		
25	10	_ ENLACE A RACK B ZONA		1	SOTB-A10		
26	11			1	SOTB-A11		
27	12	_ SERVIDOR BMS	192.168.99.40	1	SOTB-A12		
28	13	DI-37 _ NVR ENTRAPASS	192.168.99.10	1	SOTB-A13		
29	14	DI-01 _ CUARTO SUBESTACIÓN 2		1	SOTB-A14		cable negro (revisar)
30	15	DI-02 _ CUARTO SUBESTACIÓN 2		1	SOTB-A15		
31	16			1	SOTB-A16		
32	17	DC-02 _ SOT_ CUARTOS TÉCNICOS	172.16.53.41	2	SOTB-A17		Lente Fijo
33	18			2	SOTB-A18		
34	19	DC-36 _ NVR CCTV	172.16.53.10	2	SOTB-A19		
35	20			2	SOTB-A20		
36	21			2	SOTB-A21		
37	22			2	SOTB-A22		
38	23	DC-01 _ SOT_ ESC. EVACUACIÓN 4	172.16.53.40	2	SOTB-A23		Lente Fijo
39	24			2	SOTB-A24		

Switche 192.168.99.101 (rack B cuarto técnico Nororient)

10	Marca	PLANET / SGS-6310-24P4X_S'w 24PoE	Dirección IP S'w VL	192.168.99.100		
11	Ubicación	Sótano Rack F - Patch Panel A	Dirección IP S'w VL	172.16.53.100		
12	Conectividad					
14	EQUIPOS CONECTADOS					
15	Puerto Switch	Nombre	DIR IP	MARCA	VL	OTROS
16	1	D-01_ CUARTO MONITOREO		ET.1F-A01	1	PTO DATOS DOBLE
17	2	D-02_ CUARTO MONITOREO		ET.1F-A02	1	PTO DATOS DOBLE
18	3	DI-33_CORE SONIDO	192.168.99.30	ET.1F-A03	1	
19	4	ENLACE SWITCHE A ESTACIÓN SONIDO	192.168.99.32	ET.1F-A04	1	
20	5	-		ET.1F-A05	1	
21	6	-		ET.1F-A06	1	
22	7	INTERNET CC A SWITCHE	192.168.99.9	ET.1F-A07	1	
23	8	-		ET.1F-A08	1	
24	9	-		ET.1F-A09	1	
25	10	-		ET.1F-A10	1	
26	11	-		ET.1F-A11	1	
27	12	-		ET.1F-A12	1	
28	13	ENLACE SWITCHE A ESTACIÓN CCTV	192.168.99.33	ET.1F-A13	1	
29	14	-		ET.1F-A14	1	
30	15	-		ET.1F-A15	1	
31	16	-		ET.1F-A16	1	
32	17	ENLACE ESTACIÓN CCTV A SWITCHE	172.16.53...	ET.1F-A17	2	
33	18	-		ET.1F-A18	2	
34	19	-		ET.1F-A19	2	
35	20	-		ET.1F-A20	2	
36	21	-		ET.1F-A21	2	
37	22	-		ET.1F-A22	2	
38	23	-		ET.1F-A23	2	
39	24	-		ET.1F-A24	2	
40	NOTAS					

Switche 192.168.99.100 (rack cuarto Monitoreo)

14	EQUIPOS CONECTADOS						
15	Puerto Switch	Nombre	DIR IP	ID	MARCA	VL	OTROS
16	1	DC-03_P2_ASC. MONTACARGAS 1	172.16.53.11		P2B-A01	2	Lente Fijo, validar instalación con ascensores
17	2	DC-04_P2_ASC. MONTACARGAS 2	172.16.53.12		P2B-A02	2	Lente Fijo, validar instalación con ascensores
18	3	DC-05_P2_ASC. MONTACARGAS 3	172.16.53.13		P2B-A03	2	Lente Fijo, validar instalación con ascensores
19	4	-			P2B-A04	2	
20	5	DC-07_P2_HALL ASC. MONTACARGAS			P2B-A05	2	Lente Fijo
21	6	-			P2B-A06	2	
22	7	-			P2B-A07	2	
23	8	-			P2B-A08	2	
24	9	-	172.16.53.19		P2B-A09	2	
25	10	-			P2B-A10	2	
26	11	-			P2B-A11	2	
27	12	DC-06_P2_ESC. EVACUACIÓN 4	172.16.53.14		P2B-A12	2	Multisensor
28	13	DC-08_P2_PASILLO L.2429	172.16.53.16		P2B-A13	2	Lente Fijo
29	14	DC-11_P2_PASILLO NORTE 1	172.16.53.38		P2B-A14	2	Varifocal
30	15	DC-09_P2_PASILLO L.2451	172.16.53.17		P2B-A15	2	Varifocal
31	16	DC-10_P2_PASILLO L.2491	172.16.53.18		P2B-A16	2	Varifocal
32	17	DI-17_P6_TORRE DE ENFRIAMIENTO	192.168.99.56		P2B-A17	1	Llevar punto de datos a P6.
33	18	DI-13_P2_BUITRÓN AUTO C.ACCESO	192.168.99.12		P2B-A18	1	
34	19	-			P2B-A19	1	
35	20	-			P2B-A20	1	
36	21	DI-14_P2_BUITRÓN AUTO AI	192.168.99.16		P2B-A21	1	
37	22	DI-15_P2_BUITRÓN AUTO AI	192.168.99.15		P2B-A22	1	
38	23	DI-16_P2_BUITRÓN AUTO AI	192.168.99.14		P2B-A23	1	
39	24	-			P2B-A24	1	
40	NOTAS						

Switche 192.168.99.100 (rack cuarto Nororientado)

EQUIPOS CONECTADOS							
PUERTO Switch	Nombre	DIR IP	ID Plan	MARCACIÓN	VLA	Obs	Acción
1	DC-12_P2_ESCALERA 6	172.16.53.20	2	P2D-A01	2	Lente Fija	
2	DC-13_P2_INGRESO DESDE PASILLO ESC. 6	172.16.53.21	2	P2D-A02	2	Lente Fija	
3	DC-14_P2_INGRESO A ESC. 6 DESDE	172.16.53.22	2	P2D-A03	2	Varifocal	
4			2	P2D-A04			
5	DC-15_P2_INGRESO PASILLO ORI. ZONA DE	172.16.53.23	2	P2D-A05	2	Varifocal	
6	DC-16_P2_INGRESO A ZONA DE BAÑOS	172.16.53.51	2	P2D-A06	2	Varifocal	
7	DC-17_P2_ESCALERA 5	172.16.53.25	2	P2D-A07	2	Multisenrar	
8	DC-18_P2_ZONA DE COMIDAS	172.16.53.26	2	P2D-A08	2	Multisenrar	
9	DC-19_P2_CIR. COMERCIAL NORTE	172.16.53.50	2	P2D-A09	2	Multisenrar	
10	DC-20_P2_CIR. COMERCIAL NORTE CENTRO	172.16.53.28	2	P2D-A10	2	Varifocal	
11	DC-21_P2_ZONA DE COMIDAS NORTE	172.16.53.29	2	P2D-A11	2	Lente Fija	
12	DC-22_P2_PASILLO OCC Z. COMIDAS	172.16.53.30	2	P2D-A12	2	Lente Fija	
13	DC-33_P2_PASILLO TOTTO	172.16.53.44	2	P2D-A13	2	Varifocal	
14	DC-32_P2_PASILLO ENTRE TOTTO Y	172.16.53.43	2	P2D-A14	2	Varifocal	
15			2	P2D-A15			
16			2	P2D-A16			
17	D-05_P2_ZONA DE COMIDAS TV.1		1	P2D-A17			
18	D-06_P2_ZONA DE COMIDAS TV.2		1	P2D-A18			
19	D-07_P2_ZONA DE COMIDAS TV.3		1	P2D-A19			
20	D-08_P2_ZONA DE COMIDAS TV.4		1	P2D-A20			
21	D-09_P2_ZONA DE COMIDAS TV.5		1	P2D-A21			
22	D-10_P2_ZONA DE COMIDAS TV.6		1	P2D-A22			
23	DI-33_P2_CONTROL HVAC BAÑOS NORTE	192.168.99.57	1	P2D-A23			
24			1	P2D-A24			

NOTAS

Switche 192.168.99.102 (rack D Zona de comidas)

EQUIPOS CONECTADOS							
Puerto Switch	Nombre	DIR IP	ID Plan	MARCACIÓN	VLA	Obs	Acción
1	DC-23_P2_ZONA COMERCIAL SUR 1	172.16.53.31		P2E-A01	2	Lente Fijo	
2	DC-24_P2_ZONA COMERCIAL SUR 2	172.16.53.32		P2E-A02	2	Lente Fijo	
3	DC-25_P2_ZONA COMERCIAL SUR 3	172.16.53.33		P2E-A03	2	Varifocal	
4	DC-26_P2_ZONA COMERCIAL SUR 4	172.16.53.34		P2E-A04	2	Varifocal	
5	DC-27_P2_ZONA COMERCIAL SUR CENTRO	172.16.53.35		P2E-A05	2	Varifocal	
6	DC-28_P2_ZONA COMERCIAL SUR ORIENTE	172.16.53.36		P2E-A06	2	Lente Fijo	
7	DC-29_P2_INGRESO PASILLO ESC.3	172.16.53.37		P2E-A07	2	Lente Fijo	
8	DC-30_P2_PASILLO ESC. 3	172.16.53.38		P2E-A08	2	Varifocal	
9	DC-31_P2_PASILLO PUERTA ESC. 3	172.16.53.39		P2E-A09	2	Varifocal	
10				P2E-A10	2		
11				P2E-A11	2		
12				P2E-A12	2		
13				P2E-A13	2		
14				P2E-A14	2		
15				P2E-A15	2		
16				P2E-A16	2		
17				P2E-A17	1		
18				P2E-A18	1		
19	DI-34_CONTROL HVAC BAÑOS SUR	192.168.99.58		P2E-A19	1		
20				P2E-A20	1		
21				P2E-A21	1		
22				P2E-A22	1		
23	DI-35_AUTO C.ACCESO C.T.E	192.168.99.13		P2E-A23	1		
24				P2E-A24	1		

NOTAS

Switche 192.168.99.103 (rack E zona buitron de datos sur)

EQUIPOS CONECTADOS					
Puerto Switch	Nombre	DIR IP	ID Plataforma	MARCACIÓN	VL
1	-			SOTA-A01	
2	_ Enlace Fibra CUARTO MONITOREO			SOTA-A02	
3	-			SOTA-A03	
4	_ Enlace Fibra RACK E			SOTA-A04	
5	-			SOTA-A05	
6	_ Enlace Fibra RACK D			SOTA-A06	
7	-			SOTA-A07	
8	_ Enlace Fibra GABINETE HIDROSANITARIO			SOTA-A08	
9	-			SOTA-A09	
10	-			SOTA-A10	
11	-			SOTA-A11	
12	-			SOTA-A12	
13	-			SOTA-A13	
14	-			SOTA-A14	
15	-			SOTA-A15	
16	-			SOTA-A16	
17	-			SOTA-A17	
18	-			SOTA-A18	
19	-			SOTA-A19	
20	-			SOTA-A20	
21	-			SOTA-A21	
22	-			SOTA-A22	
23	-			SOTA-A23	
24	-			SOTA-A24	
NOTAS					

Switche 192.168.99.1(rack A Cuarto técnico sótano)



RACK E ubicado en buitrón de datos zona sur P2

Arquitectura cliente/servidor

El software exacqVision está basado en una arquitectura cliente/servidor en la que cada equipo es un cliente, servidor o una combinación de cliente/ servidor. Estas configuraciones se definen como:

- Un equipo cliente permite el acceso a un servicio remoto de otro equipo en una red TCP / IP. El software de cliente exacqVision es un cliente pesado, y el navegador web es un cliente ligero.
- Un equipo servidor proporciona servicios a los equipos cliente en la red TCP / IP. Un servidor exacqVision recibe y almacena el video de las cámaras; proporciona audio, video y datos solicitados por los clientes pesados, y alberga un servidor web (si está activado) para clientes ligeros. El software del servidor exacqVision no tiene una interfaz gráfica de usuario, y sólo el software del cliente permite la interacción. Un servidor puede servir a múltiples conexiones de clientes, dentro de las limitaciones de hardware.
- Una combinación de cliente / servidor opera al mismo tiempo software cliente y servidor. Una dirección TCP / IP loopback de 127.0.0.1 permite al software cliente comunicarse con el software del servidor en el mismo equipo. Los servidores exacqVision están configurados como una combinación cliente / servidor para proporcionar una experiencia de configuración inicial cómoda

Nombre de usuario ▲	User Role	Tipo
Admin	Administrador total	Local (En línea)
ADMINISTRADOR	Administrador total	Local
MONITOREO01	En directo + Buscar	Local

Usuarios creados en el sistema Exacqvision

Nombre de usuario: ADMINISTRADOR
Contraseña: Monitoreo2024*

Nombre de usuario: MONITOREO01
Contraseña: Manting2016*

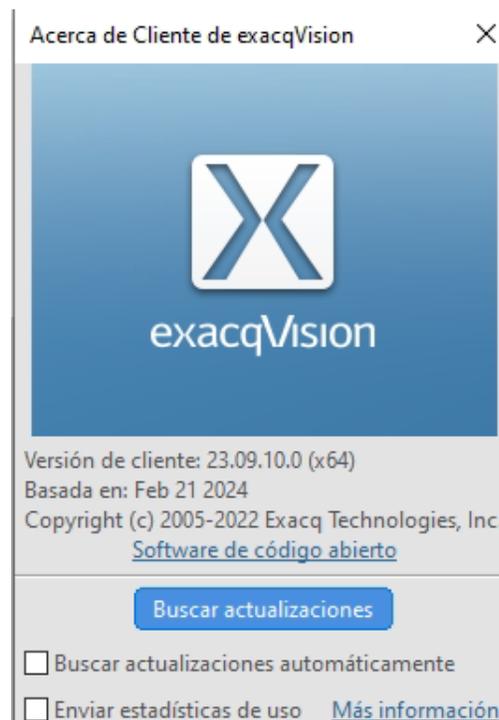
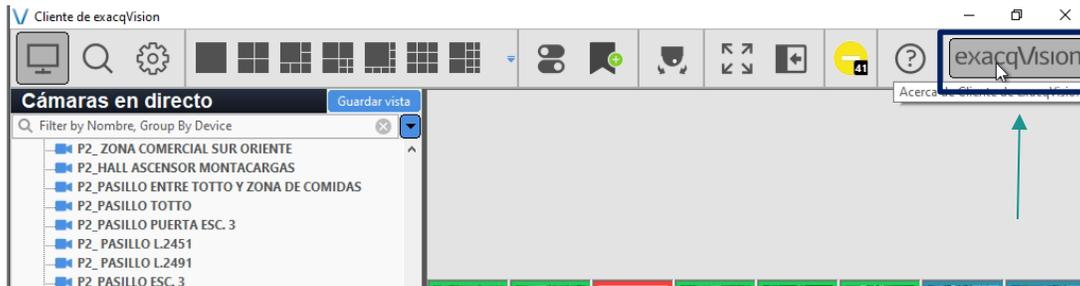
Se recomienda que las contraseñas por defecto sean cambiadas por el operador para prevenir el acceso no autorizado o modificaciones en el sistema. Como parte de la configuración inicial del sistema exacqVision, Se recomienda que el operador tenga claros los privilegios y restricciones.

Se puede acceder al servidor exacqVision desde varios clientes exacqVision, que se pueden ejecutar desde el mismo equipo como servidor exacqVision o desde equipos conectados de forma remota. El servidor exacqVision ha sido pre configurado con un usuario.

Actualización del software cliente Exacqvision

Haga clic en el logotipo de exacqVision en la esquina superior derecha de la pantalla para abrir la ventana Acerca del cliente exacqVision.

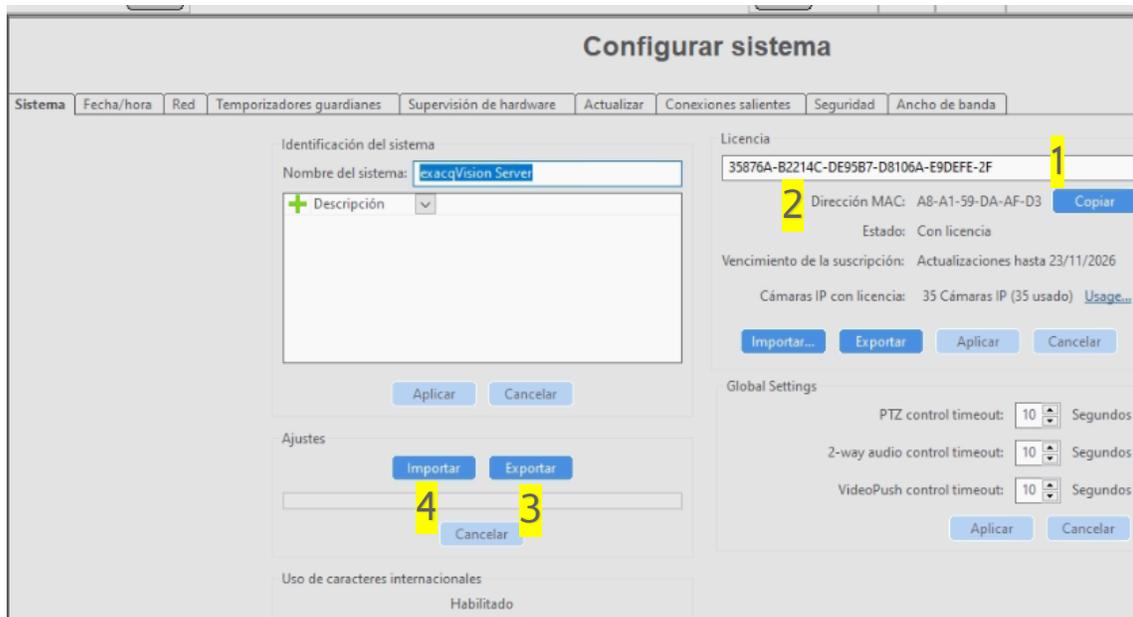
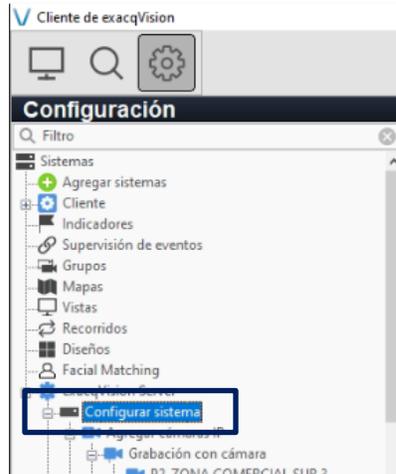
1. La ventana muestra la versión actual y fecha de creación.
2. Para comprobar si hay actualizaciones de software, haga clic en Conectarse a Internet y Buscar actualizaciones. Si ya ha instalado la versión más reciente del software, se muestra un mensaje; haga clic en Aceptar para regresar a la ventana Acerca del cliente exacqVision. Si hay una versión más reciente del cliente exacqVision, empezará el proceso de descarga.



sistema:

La página de sistema le permite configurar los parámetros básicos del sistema para la aplicación cliente. La página se divide en las siguientes pestañas:

- La pestaña Sistema le permite crear un nombre para el sistema, exportar e importar configuraciones de otros sistemas, importar y exportar gráficos, y gestionar las licencias de su sistema.



1. clave de licencia de Exacq

2. La dirección de MAC del adaptador de red primario del sistema es usada para generar una clave de licencia. Para obtener una clave de licencia en línea, proporcione la dirección MAC del sistema a su vendedor. Los servidores exacqVision sin licencia sólo pueden conectarse a un dispositivo IP a la vez.

3. Luego de configurar su sistema, se recomienda que haga clic en Exportar configuración para exportar la configuración del sistema a una USB o unidad de red y almacenarla fuera del sitio para poder recuperarla en caso de un desastre o funcionamiento erróneo.

4. Si necesita restaurar la configuración o importarla desde otro sistema, haga clic en Importar Configuración y aplique la configuración guardada.

Marcación de las cámaras.

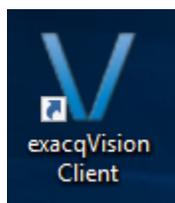
La marcación del punto de red de las cámaras en sitio quedó de la siguiente forma:

SW-SOTA-A-G01 → Rack A – Patchpanel A – Puerto 01

De esta forma se puede identificar en el cuarto de cableado donde están conectadas las cámaras, esta marquilla se ubica en la parte inferior de la cámara.

1. Accediendo al exacqVision

Para abrir el software **exacqVision**, se debe ir al icono en el escritorio o en el menú de inicio de Windows/exacqVision Client, Abrir exacqVision.



Clic para abrir
exacqVisionClient

Ingrese el usuario y contraseña y valide que los otros campos solicitados se encuentren diligenciados como se puede ver en la imagen a continuación.

Introduzca las credenciales

Para sistema: NVR-1

Nombre de usuario: MONITOREO

Contraseña:

Usar para todos
 Guardar credenciales

Aceptar Cancelar

Ingresar el usuario
Asignado

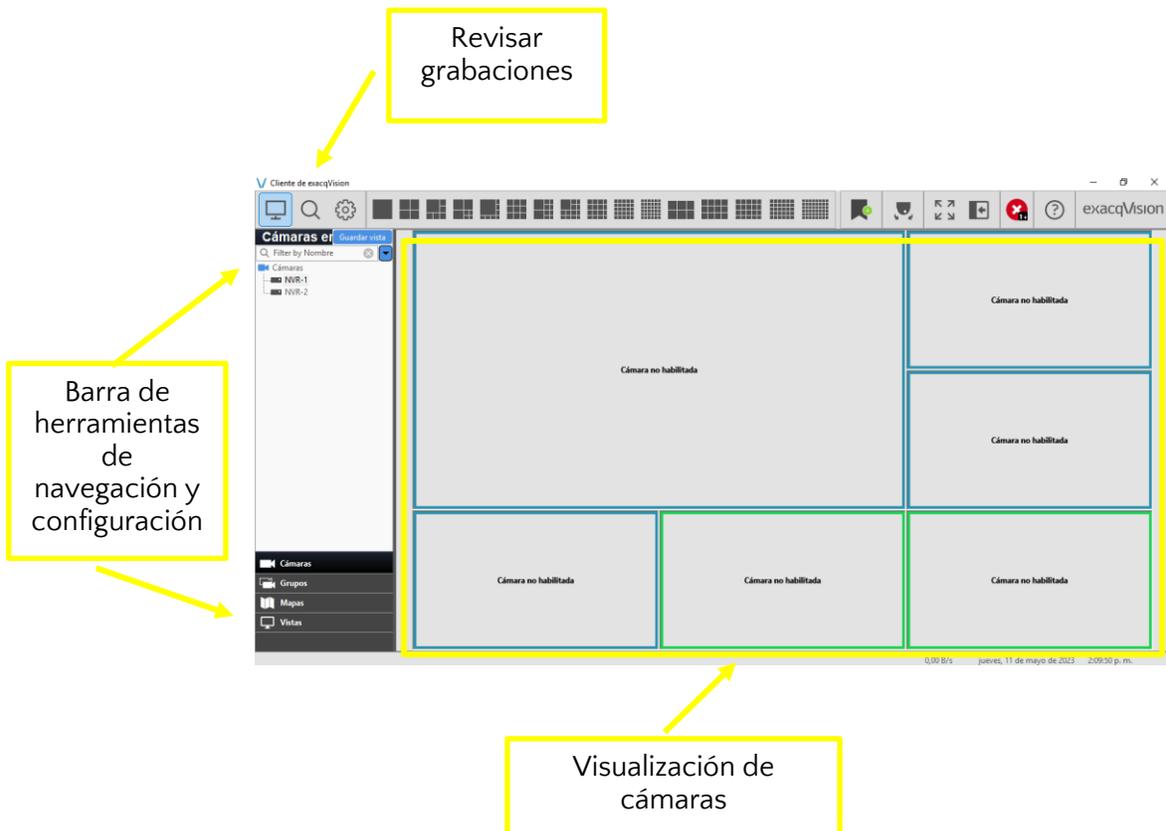
Ingresar la
contraseña

Seleccionar Usar
para todos

2. Vista en Vivo

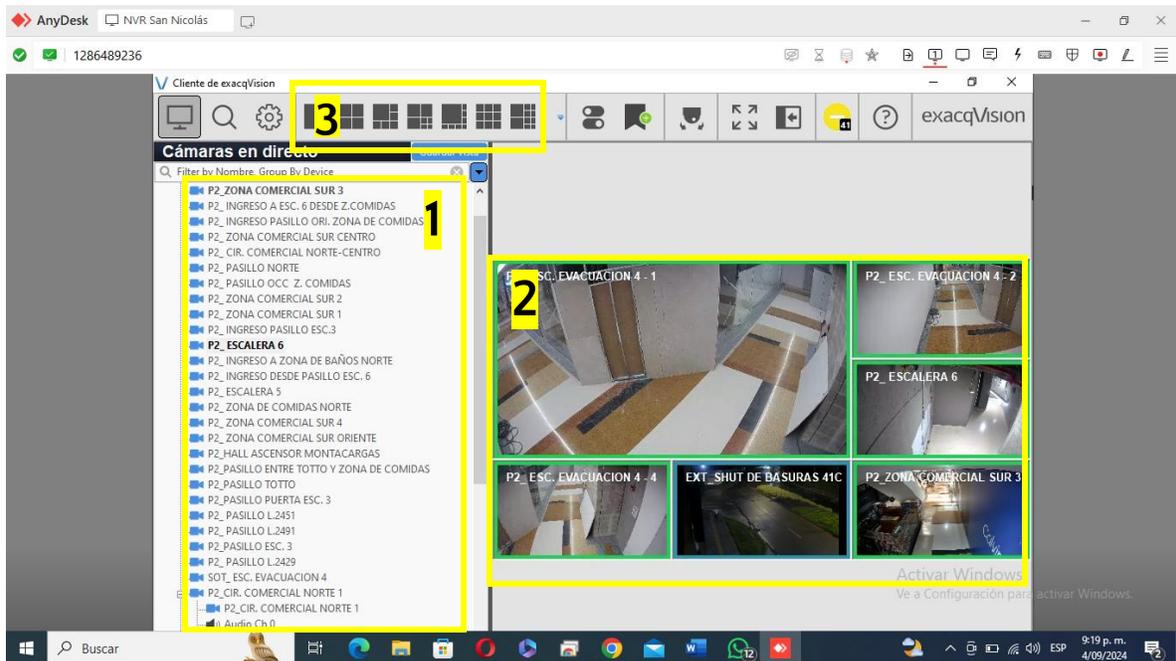
Después de iniciar sesión, aparece la vista principal del **exacqVisionClient**, donde podemos configurar las imágenes que se desean ver.

A continuación, se muestran los elementos básicos de la pantalla del panel de búsqueda, reproducción y visualización en vivo del **exacqVision**.



Para visualizar las cámaras, se deben seguir los siguientes pasos:

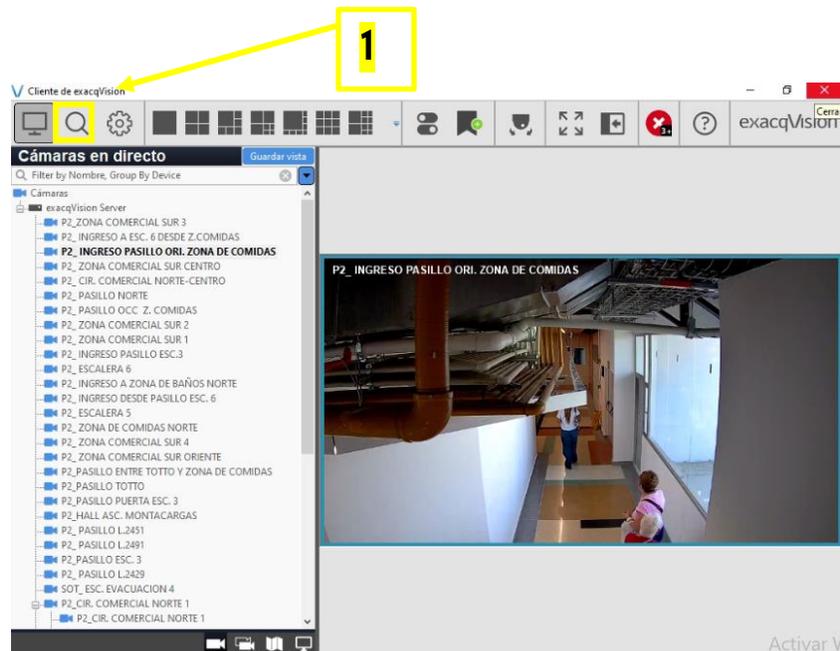
1. Buscar la cámara que se desea visualizar.
2. Arrastrar y soltar sobre la cuadrícula de acuerdo a como se considere más eficiente para su visualización.
3. En el lado superior izquierdo, se encuentran los diferentes diseños de cuadrículas que se pueden elegir.



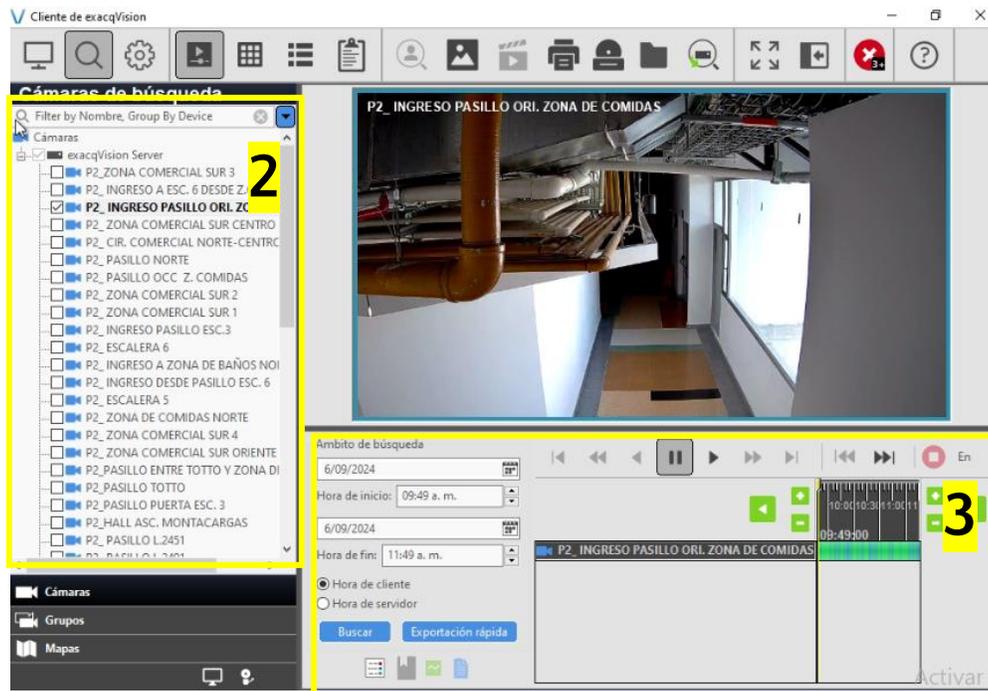
3. Control de Reproducción

Para poder revisar las grabaciones de las cámaras se deben realizar los siguientes pasos:

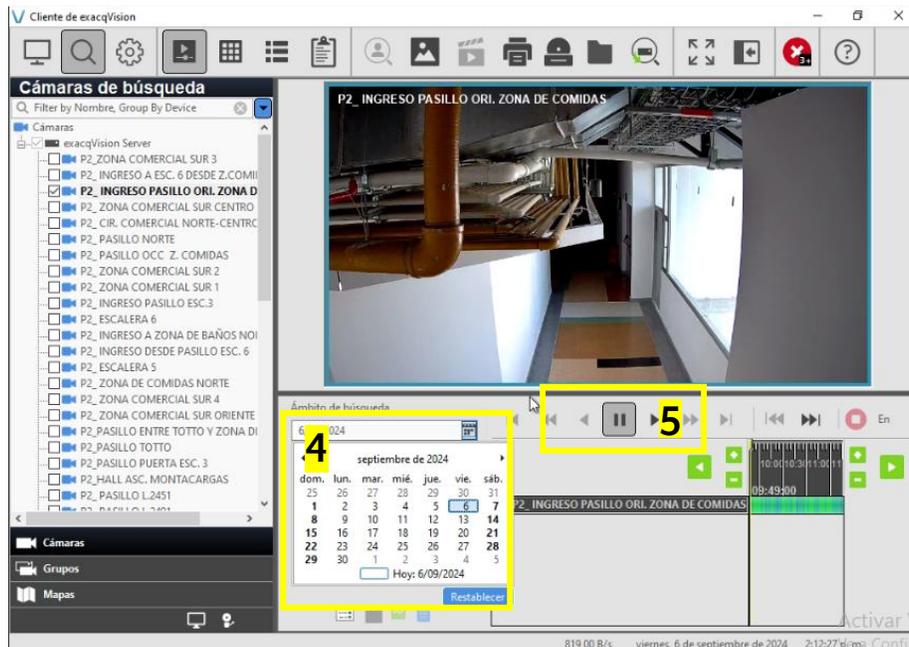
1. En la parte superior Izquierda se encuentra el icono de búsqueda doble clic izquierdo sobre esta.



2. Seleccionar la NVR que contiene la cámara para visualizar la grabación.
3. Se visualiza la línea de tiempo la cual permite seleccionar el día y hora que se requiere revisar.



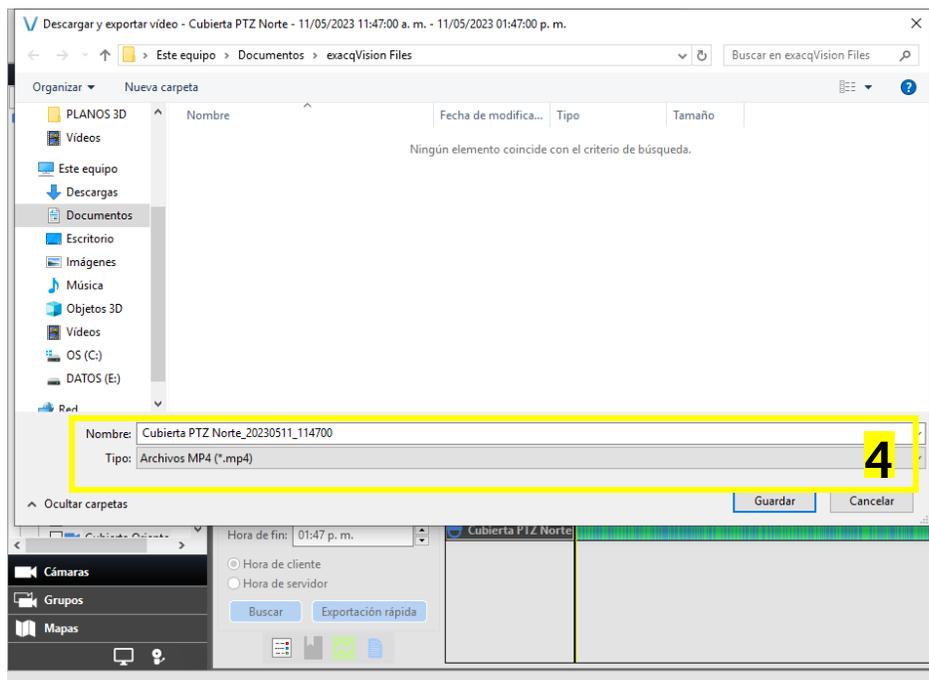
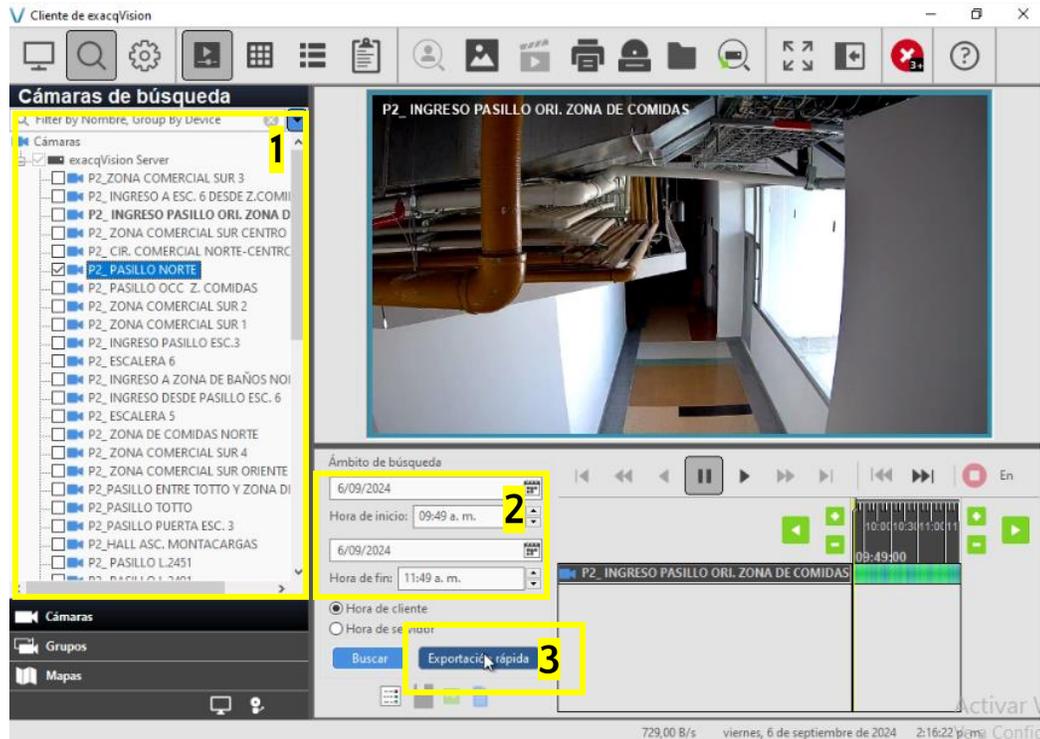
4. Luego seleccionar fecha y hora que se desea revisar para posteriormente reproducir la grabación.
5. Reproducir la grabación.



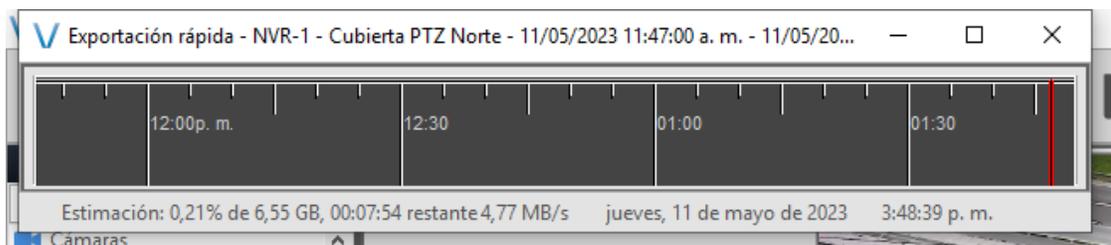
4. Exportar grabación a dispositivo USB

Para poder guardar o extraer una grabación en una unidad de almacenamiento USB, se requieren hacer los siguientes pasos:

1. Seleccione la cámara a la cual se le va a realizar la grabación, para desplegar la línea de tiempo, la cual permite seleccionar la fecha y hora exacta que se va a grabar.
2. En la parte Inferior izquierda seleccionar la fecha y hora de inicio hasta la fecha y hora de fin, posteriormente dar doble clic izquierdo en buscar.
3. En la parte inferior izquierda seleccionar exportación rápida para guardar en el dispositivo USB.
4. Seleccionar el lugar a exportar y el tipo de archivo (MP4), doble clic izquierdo en guardar.



5. Esperar la ejecución de descarga.



6. Finalmente abrir la carpeta donde se guardó la grabación para visualizar el video.

5. Pruebas realizadas al sistema

En el siguiente archivo se encuentra el acta de protocolo a seguir a la hora de entregar el sistema en el que se tiene en cuenta las características de las cámaras instaladas, además de la grabación que tienen, almacenamiento, entre otros.



hoja de protocolo
de pruebas.pdf

6. Descripción del mantenimiento

Esta sección pretende ser una guía donde se indican algunos procedimientos para el mantenimiento de los equipos pertenecientes al contrato de suministro e instalación del sistema de CCTV instalado en el edificio Sapiencia. Los detalles y Know How específico no se cita en este documento, se recomienda usar este documento como una guía complementada con los manuales, y experiencia del personal especializado.

Se recomienda realizar mantenimiento preventivo mínimo 2 veces al año.

El mantenimiento preventivo consiste en realizar inspección, ajustes y limpieza de los equipos, incluidas las cámaras y las NVR.

7. Mantenimiento Preventivo

Cámaras y Servidores

- Frecuencia de mantenimiento: Cuatro veces al año (revisión software). Dos veces al año, limpieza exterior (Se realiza con líquidos especiales y herramientas no abrasivas).
- Descripción del mantenimiento:
 - Tomar los datos de cada uno de los equipos principales:
 - NVR (Revisión estado conexión de cámaras)
 - Estación de Trabajo (visualización de todas las cámaras en las estaciones de trabajo disponibles)

- Toma del modelo, serial, dirección IP, número de discos duros etc., el número de cámaras en línea, identificándolas en la hoja de protocolo de prueba.
 - Revisar las credenciales del sistema y software en funcionamiento.
 - Revisar las unidades de los discos. Espacio de almacenamiento (en los que apliquen) y en caso de mostrar alguna advertencia de espacio, favor informar al ingeniero para definir los procedimientos.
 - Realizar una inspección general del sistema ante tema de virus (basados en Windows).
 - Realizar desfragmentación de Windows.
 - Limpieza de archivos temporales.
 - Realizar una inspección visual de todos los conectores, cables, terminales, marcaciones, etc. verificando que no se tengan conexiones sueltas, cables dañados o rotos terminales mal pochados, etc. y reemplace en caso de ser necesario.
 - Medir el voltaje de alimentación de AC y verifique que esté dentro del 10% de tolerancia de la fuente.
 - Revisar con fábrica sí hay actualizaciones del sistema y sí son válidas para el Edificio. Ejecutar en caso de ser necesario.
 - Verificar en el cuarto de monitoreo la visualización de las cámaras, enfoque, por si es necesario moverlas para enfocarlas de nuevo.

8. Mantenimiento Correctivo

Este mantenimiento consiste en dar solución a las averías físicas del sistema CCTV, es decir cuando en algunos casos las cámaras quedan por fuera del sistema de control y no se pueden visualizar en el software **exacqVisionClient** ya sea por falla de alguna conexión o bien por daño de algún dispositivo que hace parte del sistema CCTV.

Búsqueda de Cámaras Offline (CASO 1)

1. Identificar el nombre y el tipo de cámara que está presentando fallas de visualización en el **exacqVisionClient**.
2. Buscar en la lista de chequeo (Check list) la ubicación de la cámara e identificar su IP correspondiente.
3. Validar en el símbolo de sistema (CMD de Windows) la IP de la cámara a revisar, para así poder verificar la conexión del dispositivo por medio del comando Ping.

Ejemplo: Verificación de conexión de la cámara PISO 2 ESCALERA 6 a la cual corresponde la dirección IP: **172.16.53.20**; a continuación, se debe digitar el siguiente comando en la consola del CMD => ping **172.16.53.20 -t**

```
Símbolo del sistema
C:\Users\MANTING-W>ping 192.168.125.52

Haciendo ping a 192.168.125.52 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.125.52: bytes=32 tiempo=19ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.125.52: bytes=32 tiempo=16ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.125.52: bytes=32 tiempo=420ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.125.52: bytes=32 tiempo=109ms TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.125.52:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 16ms, Máximo = 420ms, Media = 141ms
```

En la imagen anterior se puede observar que la cámara con la IP => 172.16.53.20 nos genera un tiempo de respuesta TTL=64, lo que significa la conexión de la cámara en el RACK está funcionando correctamente.

Teniendo en cuenta que la cámara esta Online, el paso a seguir es ingresarla al **exacqVisionClient**.

Búsqueda de Cámaras Offline (CASO 2)

Dado caso que la cámara no genere un tiempo de respuesta en el CMD, Ejemplo:

```
^C
C:\Users\C.C SAN NICOLAS ET.4>ping 172.16.53.15 -t

Haciendo ping a 172.16.53.15 con 32 bytes de datos:
Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
```

Se deben realizar los siguientes procedimientos:

1. Identificar en la lista de chequeo la ubicación del Rack y dirigirse a este para verificar que la cámara esté conectada.

Tabla 1 lista chequeo cctv



Lista de chequeo
cctv.pdf

2. Realizar una inspección visual de todos los conectores, cables, terminales, verificando que no se tengan conexiones sueltas, cables dañados, terminales mal pochados, etc. y reemplazar en caso de ser necesario.

4. Finalmente ir al lugar donde está instalada la cámara para observar el estado físico de esta y a la vez verificar sus conexiones de alimentación y funcionamiento.

Búsqueda de Cámaras Offline (CASO 3) portal Web Illustra.

Otra forma de verificar la conexión de las cámaras es por medio del portal web Illustra el cual aparte de poder visualizar la cámara, permite realizar configuraciones como la resolución, velocidad de fotogramas por segundo de captura de imágenes, el estado de almacenamiento de la Micro SD, entre otros.

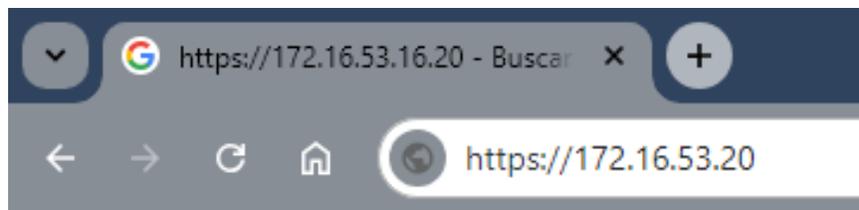
Para poder acceder al portal Web se deben seguir los siguientes pasos:

1. Buscar en el Check List la IP correspondiente a la cámara que se va a revisar. En este caso se tomará como ejemplo la cámara de PISO 2 ESCALERA 6 con su respectiva IP: **172.16.53.20**



Lista de chequeo
cctv.pdf

2. Acceder al portal Web Illustra digitando la IP de la cámara a visualizar en el navegador de Internet Explorer o Google Chrome de la siguiente forma:

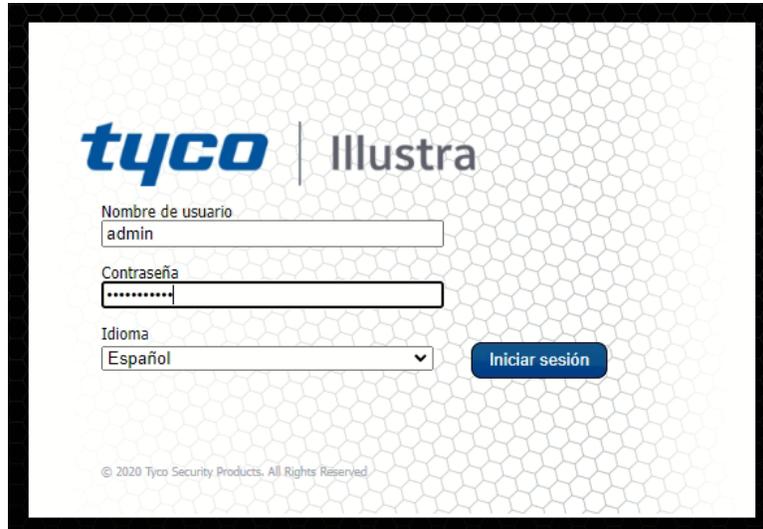


3. Presionar la tecla Enter para cargar automáticamente el portal web, se solicitará un nombre de usuario, una contraseña y el tipo de idioma.

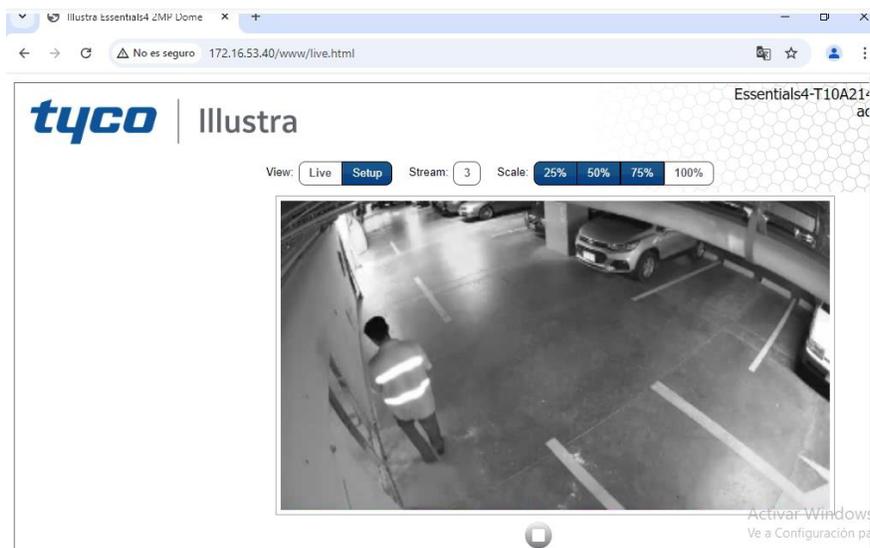
Para ello tener en cuenta las siguientes credenciales para las cámaras:

Contraseñas de ingreso a sistema tyco ilustra

Dispositivo	Nombre de usuario	Contraseña
Cámaras minidomo varifocal		
Cámaras minidomo lente fijo	administrador	Manting2016+
Cámaras multisensor	admin	Manting_2016



4. Una vez iniciada la sesión, se puede visualizar de forma directa la cámara con el menú de configuraciones, el cual, si se requiere modificar alguno de sus parámetros, es necesario que lo realice personal especializado.



9. Descripción de los equipos instalados en el sistema CCTV.

Descripción	Cantidad (Und)	Referencia	Ubicación
CÁMARA MINI-DOMO LENTE FIJO	14	Ilustra IES02-D10-OI04	 Lista de chequeo cctv.pdf Ver el siguiente CHECKLIST para observar direcciones IP de cada una de las cámaras.
CÁMARA MINI-DOMO LENTE VARIFOCAL	16	Ilustra IES02-D12-OI04	
CÁMARA MULTI-SENSOR LENTE FIJO	3	Ilustra IFS16-M10-BT03	
exacqVision 2U NVR, 30TB, RAID 5	1	IP04-30T-R2A	Cuarto técnico Sótano
Software CCTV	1	exacqVisionClient	Cuarto de Monitoreo CC
Total cámaras instaladas	33 + (2 trasladadas de anterior etapa)		

10. Garantía.

Para verificar fechas de garantía ir a los siguientes archivos adjuntos:

Carta de garantía FABRICANTE:

Carta de garantía MANTING.

11. Catálogos de los equipos

Productos	Catálogos
Cámara Illustra IES02-D10-OI04	 Illustra-ess-gen4-2 MP-minidome_ds_r0
Cámara Illustra IES02-D12-OI04	 Illustra-ess-gen4-2 MP-varifocal-minido
Cámara Illustra IFS16-M10-BT03	 Illustra-flex-Multi-S ensor_ds_r05_hs_en
NVR IP04-30T-R2A ExacqVision	 NVR.pdf

12. Listado de proveedores

MANTING provee todos los equipos, configuración e ingeniería del Proyecto.

- Integradores - MANTING:

Sergio Andrés Ramírez A.
Gerente General
Celular: 304-3797059

Mauricio Ramírez A.
Director de Ingeniería
Celular: 3046295000

Mario Villegas
Director de Servicios
Celular: 3003750531

Dirección: Calle 31 # 65F-05 Of.303, Medellín – Colombia. Tel: 444-1770
Correo electrónico: mantenimiento@manting.com.co

Fax: Fax: +57 (1) 8763842
Diego.Silva@anixter.com

Pamela Rodríguez Mateus
Regional Key Account Sales Manager
Access Control & Video System
Johnson Controls

+1 561 409 0840 direct
+57 321 209 71 06 cell
pamela.rodriquez-ext@jci.com
www.johnsoncontrols.com