Universidad de Costa Rica
Oficina de Servicios Generales
Sección de Seguridad y Transito
Unidad de Seguridad Electrónica

Especificaciones Técnicas
Unidad de Seguridad Electrónica
CÁMARAS DE SEGURIDAD
SEDE PACIFICO / RECINTO DE ESPARZA.

Sumario

1. Generalidades....2
1.1. Resumen....3
1.2. Información del Documento....3
1.3. Precedencia....3
2. Estándares....3
2.1. Resumen....3
3.1. Certificaciones....3
3.2. Instalación del Cableado....4
3.3. Terminación del Equipamiento....4
3.4. Etiquetado....4
4. Generalidades de la instalación....5
5. Equipos y Características....6
5.1. Cámara de red fija tipo Domo....6
5.2. Cámara de red fija para Exteriores....7
5.3. Cámara de red panorámica:....8
5.4. Cámara de red Fisheye....11
5.5. Cámara de red PTZ....12
5.6. Protector contra sobre tensiones de la red de datos:....15
6. PRUEBAS DEL SISTEMAS....16
7. ENTREGA DEL SISTEMA....16
8. CONDICIONES GENERALES....17

1. Generalidades.

1.1. Resumen

1.1.1. El objetivo de este documento es especificar los criterios de Arquitectura/Ingeniería y Licitaciones para el diseño, provisión, instalación y comisionamiento de un Sistema Integrado de Gestión de Control de Accesos, Monitoreo de Alarmas contra Robo e Incendio y Circuito Cerrado de Televisión.

1.2. Información del Documento

1.2.1. Si algún punto en esta o cualquier otra especificación está en conflicto con alguno de los Términos Generales y Condiciones del contrato, tendrá precedencia lo establecido en los Términos Generales y Condiciones del contrato. Cualquier cuestión que requiera de interpretación y asesoramiento adicional debe ser inmediatamente informada. Los planos arquitectónicos tendrán precedencia por sobre cualquier otro dibujo en lo que se refiere a dimensiones y ubicaciones.

1.3. Precedencia

1.3.1. Este documento cubre las especificaciones de ingeniería para licitaciones, especificaciones de arquitectura, pedidos de información y otros documentos relacionados. La información contenida en este documento puede ser utilizada o copiada por cualquier compañía o consultor de ingeniería para cualquier propósito. Este documento debe ser leído en conjunto con cualquier plano, diagrama y documentación relacionada con las licitaciones. Es obligación del contratista obtener esa información, independientemente de las especificaciones de este documento.

2. Estándares

2.1. Resumen

2.1.1. Es obligación del contratista asegurar que los estándares nacionales e institucionales sean cumplidos cuando sean aplicables.

2.1.1. Para el caso institucional se debe cumplir con la con los Estándares de Cableado Estructurado según la norma del Centro de informática, que podrá ser consultada en el siguiente enlace: https://ci.ucr.ac.cr/cableado#page-title

3. Nombre del Documento: Norma para el desarrollo de la infraestructura física de comunicaciones en la Universidad de Costa Rica. CI-N1-2017. Disponible en formatos pdf y odt.

3.1. Certificaciones

3.1.1. El trabajo deberá ser realizado de acuerdo a los estándares o códigos internacionales, estatales y locales aplicables al comienzo de la instalación. La siguiente lista resume algunos de los estándares aplicables.

3.1.1.1. UL 294, UL 1076, ULC

3.1.1.2. CE

3.1.1.3. FCC – Part 15, Part 68
3.1.1.4. NZFPA
3.1.1.5. NZS
3.1.1.6. NFPA70, NEC
3.1.1.7. IEEE, RS170 estándar variable
3.1.1.8. IEEE, NTSC (transmisión de cámaras color)
3.1.1.9. Cuando más de un código o regulación sea aplicable, deberá aplicarse el más exigente, a menos que dicho código no sea aplicable en el país.

3.2. Instalación del Cableado

3.2.1. La instalación, identificación y terminación del cableado deberá realizarse de acuerdo a la Guía Técnica de Instalación del fabricante, adicionalmente a los códigos aplicables anteriormente mencionados. En caso de no contar con las recomendaciones del fabricante, el contratista deberá asegurarse de que los cables seleccionados cumplan con todos los requisitos técnicos del equipamiento a instalar. El tamaño del cable debe cumplir con los códigos prácticos mínimos para seguridad comercial o instalaciones de baja tensión, y deberá utilizarse el cable especificado de mayor calibre. Todos los cables de datos o instrumentación deberán ubicarse con la máxima separación posible. Todos los cables deben correr individualmente, y ser terminados en cualquiera de sus extremos en el control o en el equipamiento remoto. En los lugares donde no se pueda evitar una unión, se deberá utilizar una caja de unión, claramente identificada en los planos “CONSTRUIDO”.

3.3. Terminación del Equipamiento

3.3.1. Las terminaciones de todos los cables del equipamiento del fabricante que requieran un borne de atornillar, de encastre o un clip deberán tener un terminal con ojal. El terminal con ojal debe cumplir con las guías técnicas para la instalación del fabricante, y deben ser de un calibre y tamaño adecuados.

3.3.2. Se recomienda el uso de terminales tipo “Boot-lace”, “Ferral” o clip, que requieren de un trenzado manual. Es preferible que todas las instalaciones y terminaciones sean realizadas con una herramienta de terminación tipo LeGRAND®.

3.4. Etiquetado

3.4.1. Todos los cables deberán ser etiquetados con un número de identificación apropiado, como se especifique en la documentación de la licitación. Las etiquetas de los cables deben ser no removibles, y estar cubiertas por una protección termocontraíble translúcida.

3.4.2. Todas las terminaciones en los dispositivos de control tendrán una etiqueta individual que contenga su identificación. Todas las identificaciones de terminales se realizarán de acuerdo a la documentación y diagramas provistos como “CONSTRUIDO”.

3.5. Requerimientos.

Sede Pacifico.

Cantidad	Descripción.	Ubicación
1	Cámara Interiores	Entrada Secundaria.
1	Cámara Externa	Costado Entrada Secundaria.
1	Cámara Externa	Parte Trasera Lab de Química.
1	Cámara Externa	Pasillo Edificio C.
2	Cámara Interiores	Edificio C Piso 1 y 2.
1	Cámara Externa	Pasillo Administración – Biblioteca.
1	Cámara Externa	Zona Verde Frente Biblioteca.
3	Cámara Externa	Residencias.
2	Cámara Externa	Salón Multiusos. *
1	Cámara Interiores	Sustitución Cámara Residencias.
1	Cámara Interiores	Sustitución Cámara Fisica.
1	Cámara Externa	Sustitución Cámara Mantenimiento.

Resumen Total de Cámaras Sede Pacifico.

Cantidad.	Tipo de Cámara.
5	Cámara de red fija tipo Domo
11	Cámara de red fija para Exteriores
16	Protector contra sobre tensiones de la red de datos
16	Licencias para Software Pelco Video Expert

Recinto de Esparza.

Cantidad	Descripción de Equipos	Ubicación
2	Cámara Externa	Entrada Principal.
2	Cámara Externa	Frente Entrada Peatonal.
2	Cámara Externa	Entrada Peatonal.
1	Cámara Domo	Parte Trasera Oficina Adm.
1	Cámara Externa.	Aulas.
1	Cámara Externa	Sustitución de Cámara Aula.
1	Cámara Externa	Re-ubicación de Cámara Corral.

Resumen Total de Cámaras Sede Pacifico.

Cantidad.	Tipo de Cámara.
1	Cámara de red PTZ
9	Cámara de red fija para Exteriores

10	Protector contra sobre tensiones de la red de datos
10	Licencias para Software Pelco Video Expert

4. Generalidades de la instalación

4.1. Toda la canalización y cableado que sea requerido deberá ser suministrado por el contratista.

4.2. El sistema se configurará de acuerdo con las especificaciones, parámetros y lineamientos suministrados por el supervisor a cargo de la Universidad de Costa Rica.

4.3. Para la zonificación y configuración general, el oferente deberá de acatar las disposiciones establecidas por el supervisor a cargo de la Universidad de Costa Rica. Si por alguna razón en las inspecciones periódicas al proyecto, el supervisor a cargo encontrara alguna anomalía, esta será informada al encargado de la empresa y si en la próxima visita de supervisión del supervisor a cargo, no se ha resuelto la misma, no se podrá proseguir con la obra. Lo anterior hasta que no se resuelva lo dispuesto por el supervisor a cargo de la Universidad de Costa Rica.

4.4. El contratista deberá contemplar las salidas para las comunicaciones y potencia de alarmas de la siguiente manera:

4.4.1. Una salida de cableado estructurado (categoría 6A), hasta el cuarto de comunicaciones (MDF o IDF). Se deberán cumplir con los estándares de cableado estructurado según la norma del Centro de informática de la Universidad de Costa Rica. Dicha norma podrá ser consultada en: https://ci.ucr.ac.cr/cableado#page-title documento: Norma para el desarrollo de la infraestructura física de comunicaciones en la Universidad de Costa Rica. CI-N1-2017 Disponible en formatos pdf y odt.

4.4.2. Una salida de energía eléctrica120VAC, acorde a la normativa vigente de código eléctrico en Costa Rica, desde el panel de control, hasta el respectivo tablero eléctrico. Se deberá contemplar la instalación del respectivo breaker (disyuntor) en el tablero eléctrico. Debe formar parte de los circuitos del tablero UPS o Generador Emergencia, en caso que estén disponibles.

4.5. El contratista deberá incluir dentro en su oferta dispositivos de Protección de picos de voltaje según especificaciones técnicas para cada transformador del sistema ofertado.

4.6. La tubería que se utilice en la red será PVC o EMT americano, según así lo indique el técnico de la Universidad de Costa Rica, deberá contar con un diámetro acorde a la cantidad de conductores que aloje, dejando un 30% de espacio libre.

4.7. Una vez adjudicado el proyecto, todo lo referente a éste (visitas, autorizaciones de ingreso a los edificios, modificaciones, imprevistos, avance del proyector, u otros), deberá ser coordinado oportunamente a través de los inspectores a cargo de la Sección de Seguridad y Tránsito.

4.8. El oferente tendrá que contemplar el diámetro de las tuberías acorde a la cantidad de cables y sus respectivas distancias.

5. Equipos y Características

5.1. Cámara de red fija tipo Domo

Referencias PELCO series IMP, Hikvision Pro Series 3.0 DS-2CD2755FWD-IZS o superior con las siguientes características.

5.1.1. Óptica / Cámara:
- 5.1.1.1. Tipo Domo Fijo.
- 5.1.1.2. Formato pasillo.
- 5.1.1.3. Auto enfoque, motorizado
- 5.1.1.4. Zoom remoto.
- 5.1.1.5. Contraste dinámico (WDR).
- 5.1.1.6. Iluminación con infrarrojos integrada(30m)..
- 5.1.1.7. Funcionamiento diurno /nocturno.
- 5.1.1.8. Filtro de corte Infrarrojo.
- 5.1.1.9. Sensibilidad mínima a la luz(color) 0,5 lux.
- 5.1.1.10. Resolución HDTV 1080p.
- 5.1.1.11. Hasta 30 imágenes por segundo.

5.1.2. Comprensión
- 5.1.2.1. H264.
- 5.1.2.2. H265.
- 5.1.2.3. Motion JPEG.

5.1.3. Red
- 5.1.3.1. Alimentación a través de Ethernet PoE+.
- 5.1.3.2. Soporte protocolos (TCP/IP, ICMP,UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DDNS, DHCP, RTP, RTSP,RTCP, PPPoE, SNMP, IGMP, 802.1X, BONJOUR, NTP, IPv4/v6, v2c/v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP).

5.1.4. Seguridad
- 5.1.4.1. Cifrado HTTPS.
- 5.1.4.2. Protección de Contraseña Multinivel.
- 5.1.4.3. IEEE 802.1X.

5.1.5. Integración Sistema
- 5.1.5.1. Detector de movimiento.
- 5.1.5.2. Sabotaje de cámara.
- 5.1.5.3. Estándar ONVIF perfil S y G.

5.1.5.4. Compatible con el Software Pelco Video Expert. Consultar última versión liberada en: https://www.pelco.com/vxpro

5.1.6. General

5.1.6.1. Almacenamiento en tarjeta, ranura para memoria SD.
5.1.6.2. Carcasa de metal
5.1.6.3. Certificados CE, listado UL/cUL.
5.1.6.4. Sistema de Protector de pico de voltaje para red.
5.1.6.5. Cámara con su Licencia para incorporación Software Pelco Video Expert.

5.2. Cámara de red fija para Exteriores

Referencias Pelco Sarix IBP series, Hikvision Pro Series 3.0 DS-2CD2655FWD-IZS o superior con las siguientes características.

5.2.1. Óptica / Cámara:

5.2.1.1. Tipo bala (Bullet)
5.2.1.2. Formato pasillo
5.2.1.3. Auto enfoque, motorizado
5.2.1.4. Contraste dinámico (WDR)
5.2.1.5. Iluminación con infrarrojos integrada(50m).
5.2.1.6. Funcionamiento diurno /nocturno
5.2.1.7. Filtro de corte Infrarrojo
5.2.1.8. Sensibilidad mínima a la luz(color) 0,0169 lux
5.2.1.9. Resolución HDTV 1080p
5.2.1.10. Hasta 30 imágenes por segundo.

5.2.2. Compresión

5.2.2.1. H264
5.2.2.2. H265
5.2.2.3. Motion JPEG

5.2.3. Red

5.2.3.1. Alimentación a través de Ethernet PoE+
5.2.3.2. Soporte protocolos (TCP/IP, ICMP UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DDNS,DHCP, RTP, RTSP, RCTP, PPPPoE, NTP,IGMP, IPv4/v6, SNMP v2c/ v3, QoS, BONJOUR HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP)

5.2.4. Seguridad

5.2.4.1. Cifrado HTTPS
5.2.4.2. Protección de Contraseña Multinivel
5.2.4.3. IEEE 802.1X

5.2.5. Integración Sistema

5.2.5.1. Detector de movimiento
5.2.5.2. Sabotaje de cámara.
5.2.5.3. Estándar ONVIF perfil S y G
5.2.5.4. Compatible con el Software Pelco Video Expert. Consultar última versión liberada en: https://www.pelco.com/vxpro

5.2.6. General

5.2.6.1. Apto para montaje en exteriores
5.2.6.2. Audio en dos vías
5.2.6.3. Almacenamiento en tarjeta, ranura para memoria SD.
5.2.6.4. Clasificación IP66
5.2.6.5. Carcasa de metal resistente a impactos IK10
5.2.6.6. Certificados CE, listado UL/cUL.
5.2.6.7. Sistema de Protector de pico de voltaje para red.
5.2.6.8. Cámara con su Licencia para incorporación Software Pelco Video Expert.

5.3. Cámara de red panorámica:

5.3.1. Óptica / Cámara:
5.3.1.1. Campo de visión 360, 270 y 180 grados según se solicite. Ver ilustración 1.
5.3.1.2. Funcionamiento diurno /nocturno.
5.3.1.3. Tecnología Visión con baja iluminación SureVisión.
5.3.1.4. Sensibilidad mínima a la luz(color) 0,3 lux
5.3.1.5. Filtro de corte IR mecánico (seleccionable ON/OFF/AUTO).
5.3.1.6. Rango Dinámico Amplio(WDR)
5.3.1.7. Resolución HDTV 1080p
5.3.1.8. Hasta 30 imágenes por segundo
5.3.1.9. Comprensión H264 y Motion JPEG

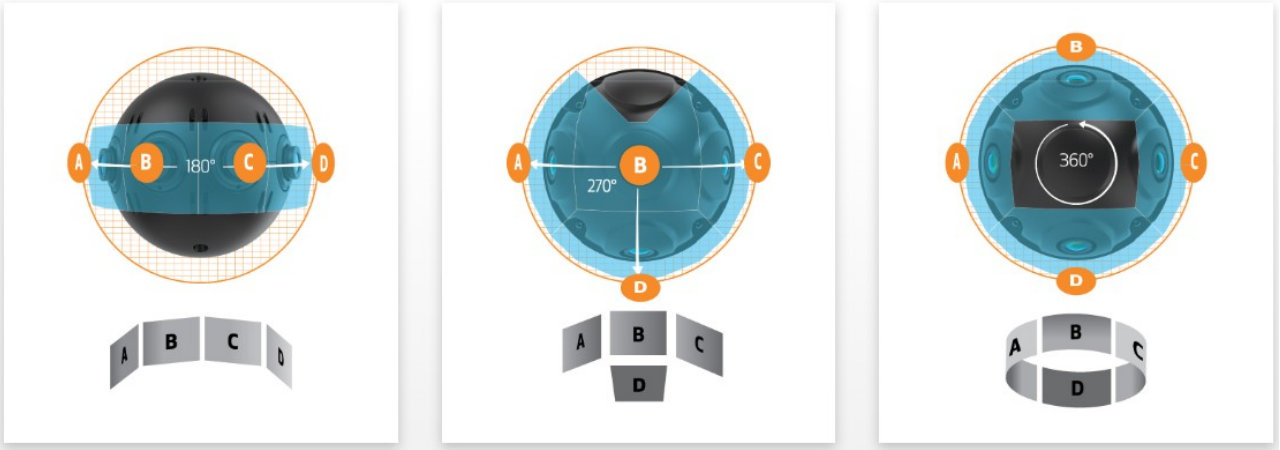


Ilustración 1 Configuración de lentes cámara Panorámica MultiSensor

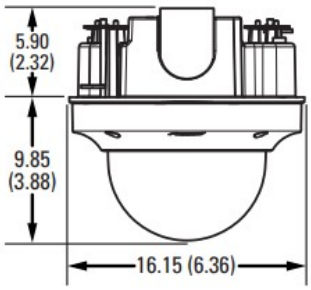
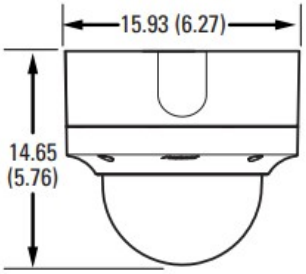
5.3.2. Red
5.3.2.1. Alimentación a través de Ethernet PoE+
5.3.2.2. Soporte protocolos TCP/IP, UDP/IP (transmisión simple, transmisión múltiple IGMP), UPnP, DNS, DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4, IPv6, SNMP v2c/ v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP, ARP, ICMP y 802.1x (EAP)
5.3.3. Seguridad

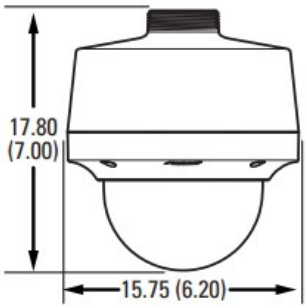
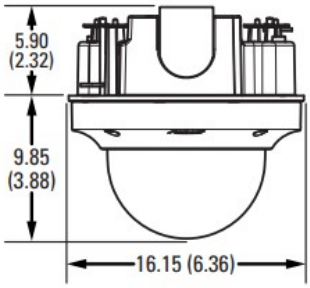
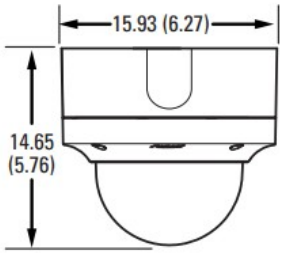
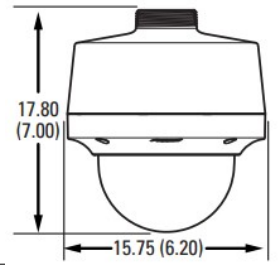
5.3.3.1. Cifrado HTTPS
5.3.3.2. Protección de Contraseña Multinivel
5.3.3.3. IEEE 802.1X

5.3.4. Integración Sistema
5.3.4.1. Puertos de entrada y salidas de alarmas programables
5.3.4.2. Estándar ONVIF perfil S y G.
5.3.4.3. Analíticas incorporadas: objeto abandonado, detección de movimiento adaptativo, sabotaje en cámara, movimiento direccional, detección de merodeo, recuento de objetos, remoción de objetos y vehículo detenido.
5.3.4.4. Compatible con el Software Pelco Video Expert. Consultar última versión liberada en: https://www.pelco.com/vxpro

5.3.5. General
5.3.5.1. Audio en dos vías
5.3.5.2. Almacenamiento en tarjeta, ranura para memoria Micro SD, SDHC.
5.3.5.3. Certificados CE, FCC, listado UL/cUL.
5.3.5.4. Deberá contar con el sistema de Protector de pico de voltaje para red

5.3.6. Montaje

Tipo	Ilustración	Características
Interior antivandálica, empotrada en techo		Caja posterior única para aplicaciones en techos falsos o rígidos • Requiere 8,26 cm (3,25 in) de espacio sobre techo • Espesor mínimo del techo: 0,64 cm (0,25 in); espesor máximo del techo: 4,45 cm (1,75 in) • Accesorios para conducto NPT de 3/4 in o 25 mm en la parte lateral y superior de la caja posterior • Caja posterior con certificación para cámara de distribución de aire • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado blanco o negro
Interior antivandálica, montaje en superficie		Se conecta a: – Caja de salida cuadrada de 4 in y caja eléctrica de 2 conectores estándar – Accesorios para conducto NPT de 3/4 in o 25 mm en la parte lateral de la caja posterior – Entrada de cable mediante ojal en techo de caja posterior • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado blanco o negro Interior antivandálica, colgante • Accesorio para tubo/conducto NPT de 1-1/2 in • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado

		blanco o negro
Interior antivandálica, colgante		• Accesorio para tubo/conducto NPT de 1-1/2 in • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado blanco o negro
Ambiental antivandálica, empotrada en techo		• Caja posterior única para aplicaciones en techos falsos o rígidos • Requiere 8,26 cm (3,25 in) de espacio sobre techo • Espesor mínimo del techo 0,97 cm (0,38 in); máximo 4,45 cm (1,75 in) • Accesorios para conducto NPT de 3/4 in o 25 mm en la parte lateral y superior de la caja posterior • Cumple con IP66 y NEMA Tipo 4X • Caja posterior con certificación para cámara de distribución de aire • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado gris claro
Ambiental antivandálica, montaje en superficie		• Se conecta a: – Caja de salida cuadrada de 4 in y caja eléctrica de 2 -conectores estándar – Accesorios para conducto NPT de 3/4 in o 25 mm en la parte lateral de la caja posterior. – Entrada de cable mediante ojal en techo de caja posterior • Cumple con IP66 y NEMA Tipo 4X • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado gris claro
Ambiental antivandálica, colgante		• Rosca NPT de 1-1/2 in para soportes de pared de Pelco • Cumple con IP66 y NEMA Tipo 4X • Fabricación en aluminio alodinado que cumple con IK10 • Acabado gris claro

Los valores entre paréntesis están expresados en pulgadas; todos los demás valores están expresados en centímetros

5.3.1. Cámara con su Licencia para incorporación Software Pelco Video Expert.

5.4. Cámara de red Fisheye

Igual a la cámara a la serie PELCO Evolution 360°

5.4.1. Óptica / Cámara:
- 5.4.1.1. Tipo Ojo de pez 360°
- 5.4.1.2. Auto enfoque
- 5.4.1.3. Zoom remoto
- 5.4.1.4. Contraste dinámico (WDR)
- 5.4.1.5. Funcionamiento diurno /nocturno
- 5.4.1.6. Sensibilidad mínima a la luz(color) 0,2 lux
- 5.4.1.7. Resolución 5 MP

5.4.2. Comprensión
- 5.4.2.1. H264
- 5.4.2.2. Motion JPEG

5.4.3. Red
- 5.4.3.1. Alimentación a través de Ethernet PoE+
- 5.4.3.2. Soporte protocolos (TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DDNS, DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4/v6, SNMP v2c/v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP)

5.4.4. Seguridad
- 5.4.4.1. Cifrado HTTPS
- 5.4.4.2. Protección de Contraseña Multinivel
- 5.4.4.3. IEEE 802.1X

5.4.5. Integración Sistema
- 5.4.5.1. Estándar ONVIF perfil S
- 5.4.5.2. Compatible con el Software Pelco Video Expert versión 2.5

5.4.6. General
- 5.4.6.1. Apto para montaje cielo
- 5.4.6.2. Certificados CE, listado UL/cUL.
- 5.4.6.3. Sistema de Protector de pico de voltaje para red
- 5.4.6.4. Cámara con su Licencia para incorporación Software Pelco Video Expert.

5.5. Cámara de red PTZ

Cámara de red PTZ igual a Pelco P2230L-ESR

Nota: Solo se considera un tipo de cámara, ya que al tratarse de un equipo con funcionalidad PTZ debe ser 100% compatible con la plataforma Pelco Video Expert con que cuenta la Universidad de Costa Rica.

5.5.1. Óptica / Cámara:

5.5.1.1. Tipo Domo PTZ
5.5.1.2. Zoom óptico 18x ó superior
5.5.1.3. Zoom digital 12x ó superior
5.5.1.4. Auto enfoque
5.5.1.5. Funcionamiento diurno /nocturno
5.5.1.6. Sensibilidad mínima a la luz(color) 0,5 lux
5.5.1.7. Resolución HDTV 1080p
5.5.1.8. Hasta 30 imágenes por segundo

5.5.2. Compresion:
5.5.2.1. H264, Motion JPEG

5.5.3. Red
5.5.3.1. Alimentación a través de Ethernet PoE+.
5.5.3.2. Soporte protocolos (TCP/IP, UDP/IP (Unicast, Multicast IGMP), UPnP, DNS, DDNS,DHCP, RTP, RTSP, NTP, IPv4/v6, SNMP v2c/v3, QoS, HTTP, HTTPS, SSH, SSL, SMTP, FTP)

5.5.4. Seguridad
5.5.4.1. Cifrado HTTPS.
5.5.4.2. Protección de Contraseña Multinivel.
5.5.4.3. IEEE 802.1X.

5.5.5. Integración Sistema
5.5.5.1. Detector de movimiento.
5.5.5.2. Puertos de entrada y salidas de alarmas programables
5.5.5.3. Estándar ONVIF perfil S y G
5.5.5.4. Compatible con el Software Pelco Video Expert. Consultar última versión liberada en: https://www.pelco.com/vxpro

5.5.6. General
5.5.6.1. Apto para montaje en interiores y exteriores
5.5.6.2. Audio en dos vías.
5.5.6.3. Almacenamiento en tarjeta, ranura para memoria SD.
5.5.6.4. Clasificación IP66.
5.5.6.5. Carcasa de metal resistente a impactos IK10
5.5.6.6. Certificados CE, listado UL/cUL.
5.5.6.7. Sistema de Protector de pico de voltaje para red, igual o superior al Axis T8061

5.5.7. Soporte y montaje
5.5.7.1. Soporte de pared, con o sin transformador integral 24 VCA-100 VA; puede ser adaptado para esquinas, barandas o postes, similar a Pelco IWM-SR, IWM24-SR
5.5.7.2. Soporte de pared similar a WMVE-SR que permita instalarse directamente en pared o cualquier superficie vertical; la alimentación y el cableado de video pueden enrutarse a través de la parte posterior del soporte o el acceso para conductos situado en la parte inferior del brazo de montaje; también se puede montar en un poste utilizando un adaptador de montaje en poste similar a PA101.

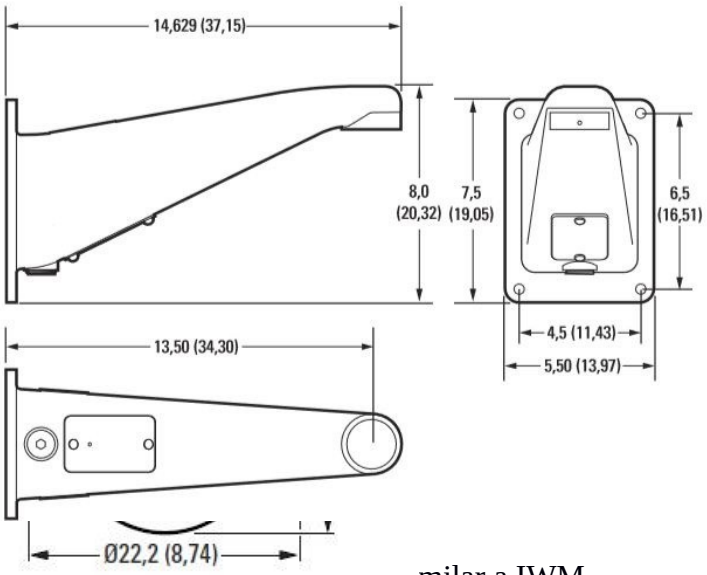
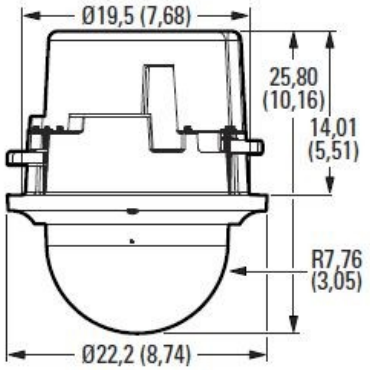
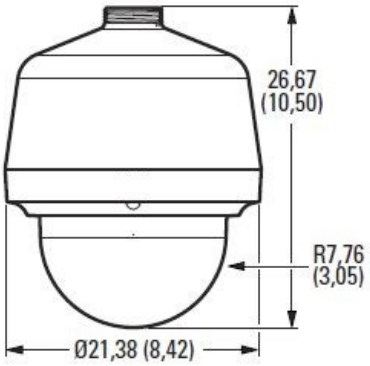
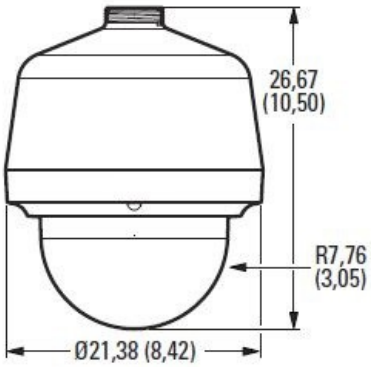


Imagen 1. Soporte similar a IWM

Tipos de Montaje

Tipo	Dimensiones	Descripción
1- Empotrada en techo, para interiores		Caja posterior para aplicaciones en techos falsos o rígidos. Requiere espacio de 14,01 cm (5,51 pulg.) sobre el techo. Espesor mínimo del techo 1,27 cm (0,50 pulg.); máximo 3,81 cm (1,5 pulg.). Materiales de fabricación permitidos: aluminio, acero inoxidable y PC-ABS. El cobertor del domo puede ser ahumado o transparente, según necesidad.
2- Empotrada en techo ambiental		Caja posterior única para aplicaciones en techos falsos o rígidos. Requiere espacio de 14,01 cm (5,51 pulg.) sobre el techo. Espesor mínimo del techo 1,27 cm (0,50 pulg.); máximo 3,81 cm (1,5 pulg.). Calefactor y ventilador incluidos. Materiales de fabricación permitidos: acero inoxidable y aluminio. Resistencia al impacto IK10 (20J). El cobertor del domo puede ser ahumado o transparente, según necesidad.

3- Colgante, para interiores		Materiales de fabricación permitidos: aluminio. Rosca de montaje NPT (macho) de 1,5 pulg. El cobertor del domo puede ser ahumado o transparente, según necesidad.
4- Colgante ambiental		Materiales de fabricación permitidos: aluminio. Calefactor y ventilador incluidos. Rosca de montaje NPT (macho) de 1,5 pulg. Resistencia al impacto IK10 (20J). Disponible con domo ahumado o transparente.

5.5.1.1. Cámara con su Licencia para incorporación Software Pelco Video Expert.

5.6. Protector contra sobre tensiones de la red de datos:

5.6.1. De calidad y características igual o superior a AXIS T8061 Ethernet.

5.6.2. Capaz de admitir una transferencia de datos de hasta 1Gbps.

5.6.3. Protección contra sobre tensiones de hasta 10kV.

5.6.4. Protección en las ocho (8) líneas (incluyendo el PoE).

5.6.5. Estar diseñada para entornos tanto para interiores como exteriores.

5.6.6. Para montaje en poste o pared.

5.6.7. Con carcasa metálica resistente a condiciones climáticas adversas.

5.6.8. Resistente al agua, el polvo y la entrada de agua.

5.6.9. Diseñada para conectores RJ45, 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE.

5.6.10. Con capacidad de soporte de sobre tensiones de 10kV, 5kA a tierra.

5.6.11. Potencia de entrada: 95W (máx.).

5.6.12. Corriente de entrada: 2A (máx.).

5.6.13. Alimentación: 800V, 100A PoE.

5.6.14. Como mínimo que contenga las siguientes homologaciones:

5.6.14.1. IEC 60529 IP66.

5.6.14.2. IEC 61643-21

5.6.14.3. UL 497B

6. PRUEBAS DEL SISTEMAS

6.1. Requisitos de las pruebas.

6.1.1. Se deberá aplicar pruebas de funcionamiento y operación a todos los a todos los dispositivos que componen el sistema.

6.1.2. Se deberá hacer entrega de un documento que demuestre que los equipos fueron probados para cada uno de los siguientes estados.

6.1.2.1. Normal.

7. ENTREGA DEL SISTEMA.

7.1. Para efectos de entrega formal del proyecto y pruebas del sistema, por parte del adjudicatario, deberá ser por medio de documento físico y digital, en donde se especifique lo siguiente:

7.1.1. Fecha de inicio del proyecto

7.1.2. Fecha de entrega del proyecto

7.1.3. Nombre del proyecto

7.1.4. Persona que entrega el proyecto

7.1.5. Inspector de Proyecto de la Sección de Seguridad y Tránsito que recibe el proyecto

7.1.6. Proceso licitatorio

7.1.7. Número de orden de compra

7.1.8. Descripción, ubicación y cantidad de equipos solicitados

7.1.9. Descripción, ubicación y cantidad de equipos instalados (en formato Excel, preestablecido por los técnicos de la Sección de Seguridad y Tránsito)

7.1.10. Período de garantía

7.2. Si se presenta un incumplimiento durante la recepción, se emitirá un reporte por parte de los supervisores de proyecto de la Sección de Seguridad y Tránsito, por lo que no se procederá con el recibo del sistema hasta que se repare o solucione el problema, resultando los atrasos derivados de ello considerados injustificados a los efectos de aplicar las multas previstas.

7.3. Para que el sistema sea recibido a conformidad, primeramente se deberá establecer la conexión remota (bi-direccional) a la Central de Comunicaciones y Monitoreo de la Sección de Seguridad y Tránsito.

7.4. Al finalizar el proyecto, la empresa adjudicataria deberá entregar un plano, donde se establezca en forma clara las rutas de tuberías de cómo quedaron distribuidos los circuitos, detallando la ubicación de los equipos instalados con sus respectivas zonas y tipo de dispositivos.

7.5. El contratista deberá incluir la capacitación de usuario a los funcionarios de la dependencia beneficiada con el nuevo sistema según las sesiones que sean requeridas y la capacitación técnica para el manejo y administración del mismo a la Unidad de Seguridad Electrónica de la Universidad de Costa Rica.

7.6. Toda capacitación para los usuarios o el personal de la Unidad de Seguridad Electrónica deberá ser previamente coordinada con los encargados de proyecto de la Sección de Seguridad.

7.6.1. NOTAS:

7.7. Si los accesorios adicionales no vienen incluidos en el precio del equipo favor cotizarlos por separado o indicar si no los ofrecen, caso contrario se considerará, para efectos de comparación de ofertas y adjudicación, que el precio incluye todos los accesorios que indica el cartel.

7.8. Indicar el precio unitario de los accesorios, la Institución se reserva el derecho de adjudicar o no los mismos, considerando el presupuesto disponible.

7.9. Indicar el precio de la instalación por separado, caso contrario se entenderá que está incluido en el precio total de la oferta.

8. CONDICIONES GENERALES

8.1. Requisitos Mínimos De Los Oferentes:

8.1.1. El oferente deberá entregar al menos tres (3) cartas de recomendación de trabajos similares, en donde se indique la fecha de ejecución, nombre del cliente, teléfono y contacto.

8.1.2. El personal de soporte que el oferente dispondrá para este proyecto deberá de poseer una experiencia de dos años como mínimo en proyectos iguales o similares al ofertado, así como adjuntar el Curriculum Vitae de cada uno de los técnicos y adjuntar también copia de las últimas dos planillas de la CCSS para corroborar que los técnicos correspondan a la empresa.

8.1.3. El oferente debe aportar un supervisor o responsable de proyecto, el cual deberá estar certificado por el fabricante de la marca ofertada y aportar los atestados correspondientes.

8.1.4. El oferente debe aportar un profesional con un grado académico mínimo de bachiller universitario, extendido por cualquier Centro de Educación Superior reconocido por las Autoridades de Educación competentes en Costa Rica, en las carreras de Computación o Informática, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica o Ingeniería Electromecánica, para lo cual el oferente deberá presentar fotocopia del título universitario, dicho profesional deberá tener un experiencia mínima de dos años en labores similares.

8.1.5. El oferente deberá adjuntar en su oferta una lista de las recomendaciones relacionadas con el mantenimiento preventivo del equipo ofertado y además deberá presentar un plan de mantenimiento preventivo el cual se realizará cada seis (6) meses a partir del día en que se recibió a conformidad el sistema por parte de la Universidad de Costa Rica, durante el período de la garantía sin costo para la Administración.

8.1.6. El oferente deberá atender las averías reportadas del sistema instalado en el lapso de 12 horas máximo si se tratase de una avería clasificada como NORMAL y en un lapso máximo de 4 horas si se clasifica como EMERGENCIA.

8.1.7. El personal de soporte para brindar el mantenimiento preventivo durante el período de garantía, así como para la atención de averías, durante el período de garantía, deberá estar certificado por el fabricante de la marca ofertada.

8.2. Normas Y Medidas De Seguridad Del Adjudicatario

8.2.1. Con la presentación de la oferta, se asume que el oferente realizó la visita al sitio. No se dará consideración, ni se compensará en forma alguna, por malos entendidos en cuanto al trabajo por hacer, materiales a usar o condiciones particulares del sitio, ya que la oferta incluye el acuerdo tácito con los artículos y condiciones señalados en las especificaciones para la realización de las obras incluidas con el presente cartel.

8.2.2. El contratista deberá realizar una inspección del edificio antes de comenzar los trabajos, por si en algún caso encontrara algún daño en las instalaciones del edificio, reportarlo inmediatamente al encargado del mismo, mediante un documento escrito.

8.2.3. Cualquier daño que se cause a las instalaciones del edificio en el proceso de instalación de los equipos (cielo raso, paredes, ventanas y demás elementos propios de la edificación) deberán ser asumidos por la empresa adjudicada

8.2.4. Limpieza del lugar.

8.2.5. El adjudicatario deberá dejar limpio el lugar de escombros y desechos de materiales. El acarreo y disposición final de la basura en un lugar adecuado fuera de la institución correrá por cuenta del adjudicatario.

8.2.6. El inspector del proyecto velará por que todas las zonas de trabajo y sus alrededores queden totalmente limpias, así mismo que esos desechos sean depositados donde corresponda.

8.2.7. El adjudicatario deberá efectuar limpieza general diariamente, mantener el espacio de trabajo ordenado y libre de obstáculos, lo anterior para bien de todas las personas que transitan por los alrededores.

8.2.8. Los costos por limpieza, acarreo de escombros y basura a un lugar autorizado fuera de la institución correrán por cuenta del adjudicatario.

8.2.9. Condiciones de salud ocupacional:

8.2.10. El adjudicatario deberá guardar las condiciones mínimas de seguridad y salud ocupacional, manteniendo un orden y limpieza adecuados en el proyecto durante el proceso y al finalizar deberá entregar la obra limpia de todo tipo de basura y escombros. Su personal deberá utilizar el equipo, ropa y herramientas de protección y seguridad recomendadas por los reglamentos de ley y por las instituciones relacionadas con este campo.

8.2.11. El adjudicatario debe dar condiciones máximas de seguridad, será el único responsable de velar por la seguridad de su personal y mantendrá el equipo de seguridad necesario y al alcance de los trabajadores, el mismo debe estar en perfectas condiciones y adecuado para que cada trabajador desarrolle su labor, el incumplimiento de este punto generará la suspensión de la obra sin responsabilidad por parte de la institución.

8.2.12. Normas de seguridad y comportamiento

8.2.13. El personal a cargo del adjudicatario mantendrá un comportamiento adecuado de respeto al personal administrativo, docente, estudiantes y público en general, de acuerdo al “Reglamento de la Universidad de Costa Rica en contra del hostigamiento sexual”. El incumplimiento de estas normas por parte de algún trabajador dará derecho al técnico a

cargo de solicitar al contratista la destitución o despido inmediato del mismo y el contratista está en la obligación de acatar dicha disposición sin ningún costo adicional para la institución.

8.2.14. Queda totalmente prohibido hacer fuegos, fumar e ingerir bebidas alcohólicas, la ingesta de drogas no permitidas, dentro de las instalaciones durante el proceso en que se tarde el proyecto. De incumplirse con esta directriz, la Universidad de Costa Rica solicitará la sustitución del personal implicado

8.2.15. Nota: Los requisitos anteriores estarán sujetos a verificación por parte de la Universidad de Costa Rica con base en la información que los participantes hayan incluido en su oferta