APARTADO 28 23 29

CÁMARA DOMO IP ANTIVANDÁLICA CON IR Y MULTIGENERADOR DE IMÁGENES, DÍA/NOCHE REAL, 8 MEGAPÍXELES (HD SUPERIOR) H.265

1. ESPECIFICACIONES GENERALES
   1. CONTENIDO DEL APARTADO
      1. Suministrar un sistema de cámara domo IP antivandálica para exteriores con IR y multigenerador de imágenes, día/noche real, de 8 megapíxeles (HD Superior) y alta definición con cuatro (4) objetivos fijos para videovigilancia, incluido el diseño, suministro, instalación y puesta en funcionamiento.
   2. APARTADOS RELACIONADOS

NOTA PARA EL ESPECIFICADOR: incluir los apartados relacionados, según convenga, si el sistema de videovigilancia se integra en otros sistemas.

* + 1. Apartado 26 05 00: resultados comunes de tareas eléctricas para la comunicación y coordinación con los sistemas eléctricos del edificio y su distribución.
    2. Apartado 28 05 13: cables y conductores para la seguridad electrónica, incluido el cableado entre los dispositivos remotos, los paneles y los servidores del sistema.
    3. Apartado 28 05 28: rutas para la seguridad electrónica, incluidos los requisitos de los conductos.
    4. Apartado 28 23 00: equipo de videovigilancia que permite la comunicación y administración de equipos de grabación de vídeo.
    5. Apartado 28 23 23: infraestructura de los sistemas de videovigilancia.
    6. Apartado 28 23 29: dispositivos remotos y sensores para videovigilancia.
  1. REFERENCIAS
     1. Normas de referencia: proporcionar sistemas que satisfagan o superen los requisitos de las siguientes publicaciones y organismos según corresponda al trabajo de este apartado.
        1. ICES-003 (Canadá).
        2. Asociación de Estándares Canadienses (CSA).
        3. Conformidad Europea (CE).
        4. Alianza de Industrias Electrónicas (EIA).
        5. Comisión Federal de Comunicaciones (FCC).
        6. Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE).
        7. Grupo Conjunto de Expertos en Fotografía (JPEG).
        8. Comité Nacional de Sistemas de Televisión (NTSC).
        9. Línea de fase alternada (PAL).
        10. Underwriters Laboratories Inc. (UL).
        11. Código IP (grado de protección de entrada) según IEC 60529.
  2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA
     1. La cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes, día/noche real, 8 megapíxeles (HD Superior), HM4L8GR1, ofrecerá:
        1. Excelente calidad de imagen
           1. Resolución (4096×1800) de 8 megapíxeles HD Superior, imagen de 1–25 fps con cuatro (4) sensores CMOS de escaneado progresivo de 2 megapíxeles y 1/1,9 pulgadas.
           2. WDR digital para conseguir imágenes sin reflejos.
           3. Funcionalidad día/noche real para obtener imágenes con colores vívidos de día, y en blanco y negro de gran nitidez durante la noche con ICR.
           4. Excelente rendimiento con luz baja mediante la reducción de ruido 3D, y en combinación con el códec de perfil H.265, ahorro de espacio de almacenamiento y ancho de banda.
        2. Solución de vigilancia flexible
           1. Cuatro (4) objetivos fijos de 5,0 mm y 12 M.
           2. Códec H.265, H.264 y MJPEG con soporte de triple secuencia.
           3. Los LED IR ofrecen hasta 30 metros (98 pies) de iluminación en escenas con escasa luz o durante la noche (dependiendo de la reflectancia de la escena).
           4. La tecnología de IR inteligente ofrece una distribución homogénea de la luz IR.
           5. Carcasa impermeable (IP67) y resistente a actos vandálicos (IK10).
           6. Temperatura de funcionamiento de –40 a 60 °C (de –40 °F a 140 °F).
           7. Compatibilidad con ONVIF™ Perfil S, G y Q.
           8. Las prestaciones de seguridad incluyen certificados individuales firmados y el cifrado de datos.
           9. Las cámaras de muchas instalaciones actuales de DVR/NVR pueden actualizarse sin requerir una capacidad de almacenamiento adicional.
        3. Fácil de instalar y utilizar
           1. La alimentación a través de Ethernet (PoE) integrada elimina la necesidad de una fuente de alimentación independiente y el cableado correspondiente; entradas de 24 V CA cuando no se dispone de PoE.
           2. Configuración remota y enfoque automático mediante cliente web o desde el NVR.
           3. Accesorios incluidos: destornillador de seguridad, adaptador de instalación 4S, junta de goma y adaptador para conducto.
        4. Almacenamiento de vídeo interno
           1. Admite tarjetas microSDHC (Clase 10) de hasta 128 GB para el almacenamiento local de vídeo en caso de interrupción de la red. Tarjeta no incluida.
  3. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN
     1. Requisitos generales: la documentación se presentará de conformidad con las condiciones del contrato y el apartado sobre procedimientos para presentaciones.
     2. Datos del producto del fabricante: presentar las fichas técnicas del fabricante con indicaciones sobre los sistemas y los componentes propuestos para su uso, incluidos los manuales de instrucciones.
     3. Planos de la instalación: presentar los planos de la instalación, incluidos los diagramas de conexiones para los equipos de interfaz, la lista de equipos conectados y la ubicación de los principales componentes de los equipos. Los planos de instalación indicarán la construcción circundante indicada para el proyecto.
     4. Planos de modificaciones del proyecto: indicar la situación de los equipos y el cableado en los planos de modificaciones del proyecto. Presentar una versión electrónica de los planos de modificaciones del proyecto con anterioridad a la finalización sustancial del proyecto.
     5. Datos de funcionamiento y mantenimiento: presentar los datos del fabricante sobre el funcionamiento y mantenimiento adaptados al sistema instalado. Incluir los manuales del operario.
     6. Pruebas de campo: presentar los resultados de las pruebas de campo de cada dispositivo, incluidos la fecha, el personal de la prueba, la fecha de las nuevas pruebas (si procede) y la confirmación de que todos los dispositivos han superado las pruebas de campo.
     7. Acuerdo de servicio de mantenimiento: presentar un borrador del contrato de servicio de mantenimiento del fabricante que incluya el coste y los servicios durante un año, para que el propietario pueda revisarlos. El mantenimiento incluirá, entre otros datos posibles, la mano de obra y los materiales de reparación del sistema, pruebas y ajustes, e inspecciones regulares.
  4. CONTROL DE CALIDAD
     1. Fabricante: al menos 10 años de experiencia en la fabricación y el mantenimiento de sistemas de videovigilancia. El fabricante proporcionará asistencia técnica mediante un número de teléfono de llamada gratuita, con disponibilidad 24/7.
     2. Ubicación del fabricante: equipo ensamblado en China.
     3. Instalador: al menos 2 años de experiencia en instalación de sistemas similares, y será aceptable para el fabricante del sistema de videovigilancia.
     4. Requisitos legales:
        1. Emisiones: EN 55032; ANSI C63.4-2014; ICE 003 Rev. 6; AS/NZ CISPR 32:2013.
        2. Inmunidad: CE - EN 50130-4.
        3. Seguridad: UL Norteamérica, certificado según UL/CSA 60950-1; CE – EN 60950-1.  
            UL Norteamérica, certificado según UL/CSA 60950-22; CE – EN 60950-22.
     5. Requisitos medioambientales:
        1. Las temperaturas de funcionamiento estarán comprendidas entre −40 °C (–40 °F) y 60 °C (140 °F).
        2. Humedad relativa: menos del 95 % (sin condensación).
        3. Protección contra entrada de agua y polvo: IP67.
        4. Resistencia a actos vandálicos: IK10.
     6. Requisitos de alimentación:
        1. Tensión de entrada: 24 V CA +/-10 %, PoE+ IEEE 802.3at.
        2. Consumo de energía: PoE+ (802.3at) Clase 4, 24 V CA, 25 vatios como máximo (LED IR encendidos).
  5. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN
     1. Embalaje y envío: los productos se entregarán en embalajes con el etiquetado del fabricante.
     2. Almacenamiento y protección: almacenar y manipular los productos de conformidad con los requisitos del fabricante en instalaciones en las que las condiciones ambientales se mantengan dentro de los límites recomendados.
  6. GARANTÍA
     1. Garantía del fabricante: cinco (5) años a partir del código de la fecha de fabricación con un uso y servicio normales para el sistema de videovigilancia.

1. PRODUCTOS
   1. FABRICANTES
      1. Fabricante especificado: cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles de Honeywell, [www.honeywell.com](http://www.honeywellvideo.com)/security.
      2. Códigos de producto aceptados:
         1. HM4L8GR1: cámara domo antivandálica en red con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz, día/noche real,   
            4 sensores CMOS de 1/1,9 pulgadas, 8 MP, 4 objetivos fijos de 5,0 mm y 12 M, 6 LED IR, PoE+, H.265.
   2. COMPONENTES DEL SISTEMA
      1. Cámara domo IP antivandálica para exteriores con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles, carcasa, cableado y GUI web que facilite el control total de los ajustes de la cámara y acceso a vídeo en directo.
   3. REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO
      1. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP cumplirá o superará las siguientes especificaciones para la cámara:
         1. Sensor de imagen: 4 sensores CMOS progresivos de 2 MP y 1/1,9 pulgadas.
         2. Total de píxeles: 4096×1800.
         3. Iluminación mínima: 0,006 lux color a F2.2, 0 lux B/N con LED infrarrojos encendidos a F2.2.
         4. Rango dinámico ampliado: WDR digital.
         5. Distancia IR: hasta 30 metros (98 pies), según la reflectancia de la escena.
         6. Número de LED IR: 6.
         7. Compensación de luz posterior: BLC/HLC/DWDR.
         8. Día/noche: Auto (ICR)/Color/BN.
         9. Control de ganancia: Auto/Manual.
         10. Reducción de ruido: 3DNR.
         11. Zonas privadas: hasta 4 zonas.
         12. Velocidad del obturador electrónico: Auto, Manual, 1/3 a 1/100 000 segundos.
         13. Estándar de vídeo: NTSC/PAL.
         14. Balance de blancos: Auto/Natural/Farola/Exterior/Manual.
         15. Relación señal-ruido: ≥50 dB.
         16. Secuencia de audio: secuencia dual; entrada/salida de línea.
         17. Compresión de audio: G.711a/G.711Mu/AAC/G.726.
         18. Objetivo: 4 objetivos fijos de 5,0 mm y 12 M.
         19. Ángulo de visión horizontal: 180°
         20. Altura de instalación óptima: ≥ 5,0 metros (16,4 pies).
         21. Distancia de instalación óptima: > 5,0 metros (16,4 pies), en función del ángulo de instalación y del tamaño del objeto.
         22. Comunicación: compatibilidad con ONVIF Perfil S/G/Q.
      2. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP proporcionará una funcionalidad día/noche real con filtro de corte de infrarrojos (IR) para modo día.
      3. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP proporcionará, en condiciones de iluminación de elevado contraste, imágenes de mayor calidad y un rango dinámico significativamente mejor que las cámaras IP convencionales.
      4. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP ofrecerá hasta 4 zonas de privacidad totalmente configurables para ocultar áreas sensibles de una imagen de vídeo.
      5. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP admitirá la especificación ONVIF Perfil S/G/Q para la interoperabilidad entre productos de vídeo en red.
      6. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP incluirá, de serie, una GUI web que ofrezca un control total de los ajustes de la cámara. La GUI web:
         1. Permitirá veinte (20) usuarios con una resolución de 8 MP a 10 Mbps en unicast simultáneo.
         2. Proporcionará varios niveles de acceso para varios usuarios con protección por contraseña.
         3. Ofrecerá acceso de vídeo desde un navegador web. El navegador web permitirá la visualización en directo de hasta veinte (20) usuarios con una resolución de 8 MP a 10 Mbps y un control total de todos los ajustes de la cámara a disposición del administrador.
         4. Estará a su disposición de forma sencilla a través de la herramienta de configuración Honeywell IPC u otras herramientas de búsqueda de dispositivos adecuadas.
         5. Podrá grabar vídeo o imágenes instantáneas en el disco duro de un ordenador. El administrador deberá tener capacidad para activar o desactivar la función de grabación mediante la GUI web.
         6. Requisitos mínimos de hardware para el navegador web:
            1. Sistema operativo: Windows 7
            2. Procesador: procesador Intel® Pentium® M a 2,16 GHz o superior  
                Procesador Intel® Core™2 Duo a 2,0 GHz o superior
            3. Memoria del sistema (RAM): 2 GB
            4. Tarjeta gráfica: tarjeta gráfica AGP con 64 MB de RAM, DirectDraw
            5. Tarjeta de red: funcionamiento 100Base-TX (100 Mbps) o 1000Base-T (1000 Mbps)
            6. Navegador web: Microsoft Internet Explorer 11.0 o posterior, Firefox o Chrome
            7. Visualizador: complemento de control ActiveX para Internet Explorer
      7. El sistema de la cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP admitirá los protocolos IPv4/v6, HTTP, TCP/IP, DHCP, IGMP, DDNS, RTSP, RTP, RTCP, UDP, FTP, ICMP, SMTP, PPPoE, HTTPS, SSL, UPnP, IEEE 802.1X, Filtro IP, Multicast, SNMP v2c/v3, QoS, Bonjour, ONVIF, DNS y NTP.

NOTA PARA EL ESPECIFICADOR: en algunos casos de usuarios concretos es posible que sea necesario realizar algún desarrollo para garantizar la compatibilidad con algunos de estos protocolos en el campo a medida que cambien con el tiempo.

* + 1. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP proporcionará secuencias de vídeo H.265, H.264 y/o H.264/MJPEG simultáneamente. Las secuencias dispondrán de las siguientes funciones:
       1. Secuencia principal: compatibilidad con una resolución de 8 MP (4096x1800) y resoluciones inferiores a   
          1-25 fotogramas por segundo: resoluciones de 8 M (4096x1800), 3840x1680, 2880x1264.
       2. Secuencia secundaria: 1-25/30 fps 1024x452.
       3. Triple secuencia: 1-25/30 fps 1920x832, 1280x560.
       4. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles transmitirá secuencias de vídeo adicionales H.265, H.264 o MJPEG simultáneamente a la secuencia primaria H.265, H.264 o MJPEG (hasta 3 secuencias).
       5. La velocidad de bits para secuencias H.265, H 264 y MJPEG puede establecerse como constante o variable. El administrador puede ajustar las resoluciones y velocidades de los fotogramas de todas las secuencias.
       6. La cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP con funciones avanzadas será compatible con tres (3) perfiles H.264: perfil alto, perfil principal y perfil inicial.
    2. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP ofrecerá menús GUI web para programar los parámetros de la cámara. Como mínimo, deberán estar disponibles los siguientes menús:
       1. En directo
       2. Reproducción
       3. Configuración de la cámara
          1. Propiedades
          2. Gestión de perfiles
       4. Configuración de la compresión
          1. Vídeo
          2. Instantánea
          3. Superposición
          4. ROI
          5. Ruta
       5. Configuración de audio
       6. Configuración de la red
          1. TCP/IP
          2. Conexión
          3. PPPoE
          4. DDNS
          5. Filtro de IP
          6. SMTP (correo electrónico)
          7. UPnP
          8. SNMP
          9. Bonjour
          10. Multicast
          11. 802.1x
          12. Calidad de servicio (QoS)
          13. Certificado
       7. Configuración de la alarma
          1. Alarma
          2. Evento
       8. Análisis de vídeo
          1. Detección de vídeo
          2. Detección de rostro
          3. Detección de audio
       9. Configuración del almacenamiento
          1. Programa
          2. Destino
          3. Control de grabación
       10. Ajustes del sistema
           1. Generales
           2. Fecha y hora
           3. Cuenta
           4. Predeterminado
           5. Importar/exportar
           6. Mantenimiento automático
           7. Actualizar
       11. Información
           1. Versión
           2. Registro
           3. Usuario en línea
    3. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP deberá ofrecer la opción de restablecer los valores predeterminados de fábrica de todas las pantallas, alarmas, ajustes de la cámara y parámetros de diagnóstico mediante un comando de la GUI web. Además, la unidad ofrecerá un «reinicio» sencillo mediante un comando de la GUI web.
    4. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP deberá proporcionar un mensaje de advertencia mediante salida de relé/FTP/correo electrónico, cargar una imagen mediante FTP/correo electrónico o grabar vídeo en una tarjeta micro SD/grabador en red al detectar un movimiento. El administrador tendrá capacidad para activar o desactivar la función de detección de movimiento mediante la GUI web.
    5. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 micro SD deberá proporcionar un mensaje de advertencia mediante salida de relé/FTP/correo electrónico o grabar vídeo en una tarjeta micro SD al detectar un fallo de red, siendo el periodo de detección mínimo de 5 segundos. El administrador tendrá capacidad para ajustar el periodo de detección y activar o desactivar la función de detección de fallos de red mediante la GUI web.
    6. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles deberá proporcionar grabación en tarjeta micro SD para copia de seguridad en caso de eventos (alarma, detección de movimiento, detección de fallo en la red) o programación. El administrador deberá tener capacidad para activar o desactivar la función de grabación mediante la GUI web. El tamaño de almacenamiento de la tarjeta micro SD puede cambiarse de 8 GB a 128 GB. El instalador o el usuario podrán introducir, sustituir o retirar la tarjeta micro SD. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP no incluye la instalación de una tarjeta micro SD. Se recomienda utilizar una tarjeta micro SD de alta calidad para la grabación, como una tarjeta micro SD de Clase 10.

NOTA PARA EL ESPECIFICADOR: IMPORTANTE Los daños en los archivos de una tarjeta micro SD instalada debidos a un fallo o error en los archivos guardados en la tarjeta micro SD, con independencia de su causa, no estarán cubiertos por la garantía de Honeywell.

* + 1. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP deberá proporcionar grabación en red compartida para copia de seguridad en caso de eventos (alarma, detección de movimiento, detección de fallo en la red) o programación. El administrador deberá tener capacidad para activar o desactivar la función de grabación mediante la GUI web.
    2. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP deberá grabar vídeo con 4 objetivos fijos de 5,0 mm y 12 M que se unirán automáticamente mediante algoritmos internos de software para grabar y mostrar una imagen panorámica de 180°.
    3. La cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles incluirá dos (2) entradas de alarma integradas para contactos secos normalmente abiertos o normalmente cerrados.
    4. La cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles incluirá dos (2) salidas de alarma integradas para contactos secos normalmente abiertos o normalmente cerrados. La cámara tendrá la capacidad para hacer llegar la señal de salida de relé al equipo de alarma.
    5. La carcasa de la cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP será de aluminio fundido con acabado lacado en blanco (RAL9003).
    6. La cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP estará disponible en configuraciones de interior y exterior diseñadas para instalación con configuraciones de soporte de pared, superficie, esquina, poste y techo. Las unidades de la cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP incluyen protección contra entrada de agua y polvo IP67 y resistencia a actos vandálicos IK10.
    7. La cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP estará disponible en una carcasa colgante diseñada específicamente para instalación en exteriores con calentador y ventilador integrales de tipo resistivo controlados mediante termostato para mantener una temperatura de funcionamiento suficiente. La carcasa colgante deberá tener clasificación IP67.
  1. INTEGRACIONES DE LA SERIE
     1. Los siguientes accesorios son compatibles con la cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP:
        1. HDZWM1: soporte de pared
        2. HDZWM2: soporte de pared con orificio de acceso
        3. HDZPMA: adaptador de montaje en poste para  soporte de pared
        4. HDZCMA: adaptador de montaje en esquina para soporte de pared
        5. HDZJB: caja de conexiones
        6. HDZCM1: soporte de techo
        7. HDZCM2: poste de extensión para montaje en techo de HDZCM1 (220 mm)
        8. HDZCM3: poste de extensión para montaje en techo de HDZCM1 (420 mm)
     2. Los siguientes NVR y DVR híbridos son compatibles con la cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP:
        1. Familia de NVR MAXPRO®: videograbadores en red desde el nivel básico hasta el empresarial (versión 4.50 y superior)
        2. Familia de VMS MAXPRO®: sistemas de gestión de vídeo en red desde el nivel básico hasta el empresarial (versión R450 y superior)
        3. DVM: administrador de vídeo digital (R600.1 SP1)
        4. HUS (5.1)
        5. Compatibilidad con ONVIF para la interoperabilidad entre dispositivos de seguridad IP de Honeywell y de otros fabricantes.

NOTA PARA EL ESPECIFICADOR: en algunos casos de usuarios concretos es posible que sea necesario realizar algún desarrollo para garantizar la compatibilidad con algunos de estos protocolos en el campo a medida que cambien con el tiempo.

* 1. HARDWARE DEL SISTEMA
     1. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 megapíxeles tendrá las siguientes especificaciones mecánicas:
        1. Dimensiones de la unidad (ancho × alto): 212,0 × 201,6 mm (8,3 × 7,9 pulgadas).
        2. Peso de la unidad: 3,6 kg (7,9 libras).
        3. Altura de instalación óptima: ≥ 5,0 metros (16,4 pies).
        4. Distancia de instalación óptima: > 5,0 metros (16,4 pies), en función del ángulo de instalación y del tamaño del objeto.
        5. Composición: carcasa de aluminio fundido lacada.
     2. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP tendrá las siguientes especificaciones mecánicas:
        1. Tensión de entrada: 24 V CA +/-10 %, PoE+ IEEE 802.3at Clase 4.
        2. Consumo de energía: PoE+ (802.3at) Clase 4, 24 V CA, 25 vatios como máximo (LED IR encendidos).
     3. El sistema de cámara domo IP antivandálica con IR y multigenerador de imágenes para bajo nivel de luz de 8 MP estará diseñado de conformidad con las siguientes condiciones ambientales:
        1. Temperatura de funcionamiento: de –40 a 60 °C (de –40 a 140 °F).
        2. Humedad relativa: menos del 95 % (sin condensación).
        3. Protección contra entrada de agua y polvo: IP67.
        4. Resistencia a actos vandálicos: IK10.
        5. Emisiones: EN 55032; ANSI C63.4-2014; ICE 003 Rev. 6; AS/NZ CISPR 32:2013.
        6. Inmunidad: CE - EN 50130-4.
        7. Seguridad: UL Norteamérica, certificado según UL/CSA 60950-1; CE – EN 60950-1.  
            UL Norteamérica, certificado según UL/CSA 60950-22; CE – EN 60950-22.
        8. RoHS: EN 50581.
  2. ASISTENCIA DEL FABRICANTE
     1. El fabricante ofrecerá un servicio de atención al cliente, asistencia para las aplicaciones preventa, asistencia técnica posventa, acceso a asistencia técnica en línea y formación en línea mediante los servicios de conferencia web.
     2. El fabricante deberá proporcionar asistencia técnica y soporte 24/7 mediante un número de llamada gratuita sin coste adicional.

1. EJECUCIÓN
   1. ANÁLISIS
      1. Examinar las condiciones del lugar antes de la instalación. Notificar por escrito al arquitecto y al propietario si las condiciones no son adecuadas. No comenzar la instalación hasta que las condiciones del lugar donde se realizará la instalación sean aceptables.
   2. INSTALACIÓN
      1. Todos los componentes del sistema de la cámara se comprobarán minuciosamente antes de su envío al lugar del proyecto.
      2. El sistema de la cámara se instalará, programará y comprobará de conformidad con las instrucciones y recomendaciones de instalación del fabricante.
         1. Coordinar las interfaces de otros productos con el representante del propietario cuando corresponda.
         2. Proporcionar conductos, cables y alambres para una instalación completa y fiable. Conseguir el visto bueno del propietario para el lugar exacto de las cámaras, las cajas, el conducto, el cable y el alambrado antes de la instalación.
         3. Instalar conductos y cables en paralelo y en ángulo recto respecto a las líneas de construcción, incluidas las áreas de plantas elevadas. No superar el 40 % de llenado en los conductos. Unir y fijar los cables para facilitar el orden en la instalación.
         4. Coordinar los trabajos con otros profesionales para adecuar la secuencia de la instalación.
   3. PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOBRE EL TERRENO Y CERTIFICACIÓN
      1. Puesta en funcionamiento sobre el terreno: Comprobar el sistema de la cámara siguiendo las recomendaciones del fabricante, incluidos los siguientes pasos:
         1. Realizar una inspección y comprobación completa del equipo, incluida la verificación de su funcionamiento con los equipos conectados.
         2. Comprobar los dispositivos y demostrar las características operativas ante los representantes del propietario y las autoridades competentes, según corresponda.
         3. Corregir las deficiencias hasta obtener resultados satisfactorios.
         4. Enviar copias por escrito de los resultados de las pruebas.
   4. FORMACIÓN
      1. Llevar a cabo sesiones de formación en el centro para administradores del sistema y operarios de seguridad/vigilancia de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones del fabricante. La formación cubrirá, entre otros aspectos: administración, suministro, configuración, funcionamiento y diagnóstico de las cámaras.

FIN DEL APARTADO