

**PLIEGO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO  
PARA LA PROTECCIÓN PERIMETRAL Y CONTROL DE ACCESO DE  
ZONA FRANCA DE SEVILLA.**

## Índice

Índice .....	2
1 Introducción. ....	4
2 Objeto.....	4
3 Alcance del proyecto. ....	4
3.1 Descripción del sistema.....	4
3.2 Descripción del equipamiento.....	4
3.2.1 Cámara minidomo. ....	4
3.2.2 Soporte pared para cámara minidomo. ....	10
3.2.3 Accesorio para anclaje a poste para cámara minidomo y cámara bullet.....	10
3.2.4 Cámara panorámica. ....	11
3.2.5 Carcasa intemperie para cámara panorámica.....	14
3.2.6 Análisis de Vídeo Inteligente. ....	14
3.2.7 Cámara bullet para zona acceso.....	17
3.2.8 Cámara para lectura de matrículas. ....	22
3.2.9 Óptica para cámara de lectura de matrículas. ....	25
3.2.10 Carcasa intemperie y soporte para foco para cámara de lectura de matrículas. ...	26
3.2.11 Foco IR para matrículas con alimentador.....	28
3.2.12 Grabadora iSCSI.....	30
3.2.13 Software de gestión de espacio de almacenamiento. ....	32
3.2.14 Software de gestión de imágenes, grabaciones y alarmas. ....	33
3.2.15 Software de reconocimiento de matrículas. ....	34
3.2.16 Lector de tarjetas Mifare.....	35
3.2.17 Controlador de lectores de tarjeta Mifare. ....	36
3.2.18 Software de control de acceso e integración con lectura de matrículas y supervisión perimetral. ....	38
3.2.18.1 Usuarios.....	39
3.2.18.2 Topología .....	40
3.2.18.3 Sinópticos .....	41
3.2.18.4 Eventos .....	42
3.2.18.5 Informes y listados .....	43
3.2.18.6 Tarjetas y biometría.....	44

3.2.18.7	Control de accesos.....	44
3.2.18.8	Perfiles de vídeo vigilancia .....	45
3.2.18.9	Alertas automáticas.....	45
3.2.18.10	Aplicaciones.....	45
3.2.19	Equipos de comunicaciones PLC industriales.....	48
3.3	Configuración y formación. ....	50
4	Desarrollo y ejecución de los trabajos.....	51
5	Entrega del material. ....	51
6	Mantenimiento y garantía.....	51
7	Confidencialidad.....	51
8	Presupuesto.....	51
9	Plazo de realización. ....	52

## **1 Introducción.**

Para el proyecto en curso de protección perimetral y control de acceso del recinto de Zona Franca de Sevilla se requiere la adquisición de material específico y configuración de algunos elementos.

## **2 Objeto.**

El objeto del presente pliego es la descripción de los materiales específicos utilizados para el diseño de la solución. Se aceptará la propuesta de equipamiento alternativo siempre que tenga iguales o superiores prestaciones y mantenga una compatibilidad total con el resto de los elementos del proyecto.

No se aceptará en ningún caso equipos para los que el fabricante tenga anunciado el fin de vida previsto, deberán ofertarse los equipos de sustitución propuestos con iguales o superiores prestaciones.

Los precios deben presentarse desglosados y detallados por unidades ofertadas.

## **3 Alcance del proyecto.**

### **3.1 Descripción del sistema.**

El alcance del presente pliego es la descripción del equipamiento necesario para poner en marcha el Sistema Automático de Detección Perimetral de la Zona Franca de Sevilla compuesto por cámaras con análisis de video inteligente, soportes, los elementos de alimentación y comunicaciones de dichos equipos y un sistema de supervisión que permita la recepción de las alarmas detectadas con capacidad de visualización en tiempo real.

También la descripción del equipamiento necesario para el Control de Acceso al recinto de la Zona Franca de Sevilla como sensores de lectura RFID, sistema de lectura automática de matrícula, sistema de apertura para autorizados y sistema de captación de imágenes en tiempo real desde la caseta de control y software que integre el control de accesos, la lectura de matrículas y la supervisión del sistema de detección perimetral.

### **3.2 Descripción del equipamiento.**

El equipamiento y descripción objeto de este pliego es el siguiente:

#### **3.2.1 Cámara minidomo.**

Se requieren 19 unidades de las siguientes características:

Cámara minidomo Flexidome IP starlight 7000 VR de Bosch o equipo compatible con iguales o superiores características.

#### **Especificaciones técnicas:**

##### **Alimentación**



- Tensión de entrada: Power-over-Ethernet (48 VCC nominal) o +12 VCC ±10% (auxiliar)
- Norma IEEE PoE 802.3af (802.3at tipo 1) Nivel de alimentación: clase 3
- Consumo de energía 7,2 W máx.
- Intensidad de corriente (PoE) 200 mA máx.
- Consumo de corriente (12 VCC) 600 mA máx.

#### Sensor (1080p)

- Tipo de sensor: CMOS de 1/2,8 pulg.
- Píxeles efectivos: 1920 (H) x 1080 (V); 2 MP (aprox.)

#### Sensibilidad starlight

- (3100K, reflectividad del 89%, 1/25, F1.4, 30IRE)
- Color 0,0075 lx
- Monocromo 0,0011 lx

#### Flujo de vídeo

- Compresión de vídeo: H.264 (MP); M-JPEG
- Flujos: Múltiples flujos configurables en H.264 y M- JPEG con velocidad de imágenes y ancho de banda personalizables. Regiones de interés (ROI)

#### Flujo de vídeo

- Latencia de procesamiento de la cámara: < 55 ms (1080p60)
- Estructura GOP: IP, IBP, IBBP
- Intervalo de codificación: De 1 a 50 [60] ips

#### Resolución de vídeo (H x V)

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - 1080p                | HD 1920 x 1080                                    |
| - Modo vertical 1080p  | 1080 x 1920                                       |
| - 1,3 MP (4:3)         | 1280 x 960  |
| - Modo vertical 1,3 MP | 960 x 1280  |
| - 720p HD              | 1280 x 720  |
| - Modo vertical 720p   | 720 x 1280  |
| - D1 4:3 (recortado)   | 704 x 480   |
| - 480p SD              | Codificación: 704 x 480; Visualización: 854 x 480 |
| - 432p SD              | 768 x 432   |
| - 288p SD              | 512 x 288   |
| - 240p SD              | Codificación: 352 x 240; Visualización: 432 x 240 |
| - 144p SD              | 256 x 144   |

#### Instalación de la cámara

- Modalidad de aplicación: Modo starlight (predeterminado) / HDR - modo dinámico ampliado / modo starlight de 1,3 MP / modo dinámico ampliado de 1,3 MP
- Velocidad de imágenes básica: 25/30/50/60 ips (PAL/NTSC para la salida analógica)

- Reflejar imagen: Activado/desactivado
- Girar imagen: Activado/desactivado
- Girar: 0° / 90° / 180° / 270°
- LED de cámara: Activar/desactivar
- Salida analógica: Desactivado, 4:3 apaisado, 4:3 recortado, 16:9
- Posicionamiento: Coordenadas / altura de montaje
- Asistente de lentes: Enfoque automático, zoom remoto

#### **Funciones de vídeo - color**

- Ajustes de imagen configurables: Contraste, saturación, brillo
- Balance de blancos: De 2500 a 10.000K, 4 modos automáticos (básico, estándar, vapor de sodio, color dominante), modo manual y modo en espera

#### **Funciones de vídeo - ALC**

- Nivel de ALC: Ajustable
- Saturación: Ajustable del valor máximo al promedio
- Obturador: Obturador electrónico automático (AES); Obturador fijo (de 1/25[30] a 1/15.000) seleccionable; Obturador por defecto
- Día/Noche: Auto (puntos de conmutación ajustables), color, monocromo

#### **Funciones de vídeo - mejora**

- Nitidez: Nivel de mejora de nitidez seleccionable
- Compensación de contraluz: Activada/desactivada
- Mejora de contraste: Activada/desactivada
- Reducción de ruido: Intelligent Dynamic Noise Reduction con ajustes temporal y espacial independientes
- Intelligent Defog: Intelligent Defog ajusta automática los parámetros para obtener la mejor imagen en escenas con niebla o borrosas (conmutable)

#### **Análisis de contenido vídeo**

- Procesador para análisis de vídeo inteligente integrado en la cámara, independiente del procesador de codificación de la imagen.
- Tipo de análisis: Intelligent Video Analytics (IVA)
- Configuraciones: VCA silencioso / perfil1/2 / programado / activado por evento
- Normas de alarma (combinable):
  - Cualquier objeto
  - Objeto en campo
  - Cruce de línea
  - Entrar o salir del campo de visión
  - Merodeando
  - Seguir ruta
  - Objeto inactivo o eliminado
  - Recuento
  - Ocupación

- Estimación de densidad de multitud
  - Cambio de condición
  - Búsqueda de similitud
  - Flujo / contraflujo
- Filtros de objeto
  - Duración
  - Tamaño
  - Relación de aspecto
  - Velocidad
  - Dirección
  - Color
  - Clases de objetos (4)
- Modos de seguimiento
  - Seguimiento estándar (2D)
  - Seguimiento en 3D
  - Seguimiento de personas en 3D
  - Seguimiento de barcos
  - Museum mode
- Calibración / geolocalización: Automático en función de los datos de giro/ acelerómetro y de la altura de la cámara
- Detección de sabotajes: Se puede enmascarar
- Detección: Audio; facial

#### **Funciones adicionales**

- Modos de escena: Nueve modos predeterminados, planificador
- Máscara de privacidad: Ocho áreas independientes y completamente programables
- Autenticación de vídeo: Desactivado / Marca de agua / MD5 / SHA-1 / SHA-256
- Mostrar texto: Nombre; logotipo; hora; mensaje de alarma
- Contador de píxeles: Área seleccionable
- Rotación de la cámara: Detección automática con anulación manual (90°)

#### **Almacenamiento local**

- RAM interna: Grabación previa a la alarma de 60 s
- Ranura para tarjeta de memoria: Admite tarjetas microSDHC de hasta 32 GB/ microSDXC de hasta 2 TB. (Se recomienda una tarjeta de memoria de clase 6 o superior para la grabación HD)
- Grabación: Grabación continua, grabación circular, grabación de alarma, eventos y planificación

#### **Entrada/salida**

- Salida de vídeo analógica: CVBS (PAL/NTSC), 1 Vpp, BNC, 75 ohmios (protección contra subidas de tensión)
- Entrada de línea de señal de audio: 10 kiloohmios (normal), 1 Vrms (máx.)
- Salida de línea de señal de audio: 1 Vrms; 1,5 kiloohmios (normal)

- Tensión de activación de entrada de alarma (x2): De +5 VCC a +40 VCC (+3,3 VCC con resistencia de polarización de 22 kilohmios en CC)
- Tensión de salida de alarma: 30 VCA o +40 VCC 0,5 A continuos como máximo, 10 VA

#### Flujo de audio

- Estándar
  - G.711, a una frecuencia de muestreo de 8 kHz
  - L16, a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 48 kbps a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 80 kbps a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
- Relación señal/ruido: >50 dB
- Flujo de audio: Dúplex completo/semidúplex

#### Software

- Detección de la unidad: IP Helper
- Configuración de la unidad: A través de un navegador web o del Configuration Manager
- Actualización de firmware: Programable de forma remota
- Visualización de software:
  - Navegador web
  - Video Security Client
  - Video Security App
  - Bosch Video Management System
  - Bosch Video Client
  - Software de otros fabricantes
- Firmware y software más recientes: <http://downloadstore.boschsecurity.com/>

#### Red

- Protocolos
 

IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/ RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB- II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
- Encriptación: TLS 1.2, SSL, DES, 3DES
- Ethernet: 10/100 Base-T, detección automática, dúplex completo/semidúplex
- Conectividad: Auto-MDIX
- Interoperabilidad: ONVIF Profile S; ONVIF Profile G ; ONVIF Profile Q GB/T 28181

#### Unidad óptica

- Lente

- Lente SR varifocal automática (AVF) de 3 a 9 mm (con corrección por infrarrojos) o
- Lente SR varifocal automática (AVF) de 10 a 23 mm (con corrección por infrarrojos)
- Montaje de la lente: Montaje sobre placa
- Ajuste: Zoom/enfoque motorizados
- Control del iris: Control automático del iris
- Ángulo de visión (de 3 a 9 mm):
  - Gran angular: 117° x 59° (H x V)
  - Teleobjetivo: 37° x 21° (H x V)
- Ángulo de visión (de 10 a 23 mm)
  - Gran angular: 32° x 18° (H x V)
  - Teleobjetivo: 14,4° x 8,1° (H x V)

### Especificaciones mecánicas

- Dimensiones (Pr. x Al.): 158 x 124 mm (6,22 x 4,89 pulg.)
- Peso: 0,85 kg (1,87 libras) 1,28 kg (2,82 libras) con SMB
- Montaje: Montaje empotrado o en superficie
- Color: Blanco (RAL9010), anillo embellecedor con cubierta interior negra
- Rango de ajuste: Giro de 360°, inclinación de 90°, rotación de ±90°
- Burbuja: Policarbonato transparente, con cubierta resistente a arañazos y protección ultravioleta
- Anillo embellecedor: Aluminio

### Especificaciones ambientales

- Temperatura de funcionamiento: -30 °C a +50 °C (-22 °F a +122 °F) para un funcionamiento continuo; -34 °C a +74 °C (-30 °F a +165 °F) conforme a NEMA TS 2-2003 (R2008), para 2.1.5.1 utilizando al perfil de prueba de la figura. 2.1
- Temperatura de inicio en frío: -20 °C (-4 °F)
- Temperatura de almacenamiento: De -50 °C a +70 °C (de -58 °F a +158 °F)
- Humedad en funcionamiento: Del 5% al 93% de humedad relativa
- Humedad en almacenamiento: Hasta un 98% de humedad relativa
- Protección contra impactos: IK10
- Protección contra agua y polvo: IP 66 y NEMA tipo 4X (con los estándares de instalación adecuados)

### Certificados y homologaciones

#### Normas

- Emisión:
  - EN 55032:2012 /AC2013 clase B
  - EN 50121-4:2006 /AC:2008
  - FCC: 47CFR15, clase B (2015-10-1)
- Inmunidad

- EN 50130-4:2011 /A12014 (PoE, +12VCC)
  - EN 50121-4:2006 /AC:2008
- Especificaciones ambientales EN 50130-5:2011 clase IV
- Seguridad
  - EN 62368-1:2014/AC:2015
  - EN 60950-1:2006 /A11:2009 /A1:2010 / A12:2011 /A2:2013
  - UL 62368-1, Ed. 2, 1 de diciembre de 2014
  - UL 60950-1, Ed. 2, 14 de octubre de 2014
  - CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1
  - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1
- HD
  - SMPTE 296M-2001 (resolución: 1280 x 720)
  - SMPTE 274M-2008 (resolución: 1920 x 1080)
- Representación de colores ITU-R BT.709-6
- Cumplimiento de la normativa ONVIF
  - EN 50132-5-2:2011/AC:2012
  - EN 62676-2-3:2014

### 3.2.2 Soporte pared para cámara minidomo.

Se requieren 18 unidades.

Para el anclaje a pared de los minidomos se suministrarán brazos soporte a pared VDA-WMT-DOME o el soporte equivalente correspondiente a las cámaras ofertadas con iguales o superiores prestaciones que el indicado.

- Proporcionarán cerramiento intemperie a las cámaras minidomo.
- Tendrán el mismo color que las cámaras.
- Permitirán el paso de los cables por el interior del brazo soporte.
- Estará diseñado para un montaje fácil.
- Estará fabricado en un material ligero pero con suficiente resistencia.

### 3.2.3 Accesorio para anclaje a poste para cámara minidomo y cámara bullet.

Se requieren 20 unidades.

Para el anclaje a poste de los brazos soporte de las cámaras minidomo y de las cámaras bullet se utilizarán los accesorios adecuados proporcionados por el fabricante para facilitar el montaje.

Se utilizará el adaptador para montaje en poste de cámara de hasta 9 kg para poste de entre 76 y 381 mm de diámetro modelo LTC9213/01 o equivalente compatible con el brazo soporte y la cámara.

Permitirá el paso de cables a través del adaptador por hueco confrontado con el del tubo del brazo soporte que sujeta.

### 3.2.4 Cámara panorámica.

Se requieren 10 unidades.

Cámara panorámica Flexidome IP panoramic 7000 MP con análisis inteligente de vídeo (IVA) y lente de 180°, de Bosch o equipo compatible con iguales o superiores características.

#### Especificaciones técnicas:

##### Alimentación

- Fuente de alimentación: Alimentación por Ethernet nominal de 48 V CC
- Consumo de energía: 200 mA (versión IVA)
- PoE: IEEE 802.3af (802.3at tipo 1)

##### Sensor

- Tipo CMOS de 1/2,3 pulgadas
- Número total de píxeles del sensor: 12 MP
- Píxeles utilizados (versión de 180°): 3.648 x 2.160

##### Rendimiento de vídeo - Sensibilidad

- (3.100 K, reflectividad del 89 %, F2.8, 30IRE), iluminación de escena
- Color: 1,932 lx
  - Monocromo: 0,638 lx

##### Rendimiento de vídeo - Rango dinámico

- Rango dinámico: WDR de 92 dB (92+16 dB con exposición automática inteligente)

##### Flujo de vídeo

- Compresión de vídeo: H.264 (MP); M-JPEG
- Flujo de vídeo: Múltiples flujos configurables en H.264 y M- JPEG con velocidad de imágenes y ancho de banda personalizables. Varios canales con corrección de la deformación de los bordes. Regiones de interés (ROI)
- Retardo de IP absoluto: Mín. 120 ms; máx. 340 ms
- Intervalo de codificación De 1 a 25 [30] ips

##### Resolución de vídeo (H x V) - Versión de 180°

- Círculo de imagen: 3.640 x 2.160
- Transmisión de la aplicación - Panorámica 3.648 x 1.080
- Transmisión de la aplicación - PTZ virtual 1.920 x 1.080
- Transmisión de la aplicación - Pasillo 1.420 x 1.280
- E- PTZ (con corrección de deformación) 1.280 x 720

##### Funciones de vídeo

- Día/Noche: Color, monocromo, automático

- Ajustes de imagen configurables: Contraste, saturación, brillo
- Balance de blancos: De 2.500 a 10.000 K, 4 modos automáticos (estándar, SON/SOX, básico, color dominante), modo manual y modo en espera
- Obturador:
  - Obturador electrónico automático (AES)
  - Fijo seleccionable
  - Obturador por defecto
- Nitidez: Nivel de mejora de nitidez seleccionable
- Compensación de contraluz: Desactivado/Activado Intelligent Auto Exposure (BLC)
- Mejora de contraste: Activada/desactivada
- Reducción de ruido: Intelligent Dynamic Noise Reduction con ajustes temporal y espacial independientes
- Intelligent Defog: Intelligent Defog ajusta automáticamente los parámetros para obtener la mejor imagen en escenas con niebla o borrosas (conmutable)
- Región de exposición: Varias regiones seleccionables
- Máscara de privacidad: Ocho áreas independientes y completamente programables
- Análisis de movimiento por vídeo: Intelligent Video Analysis
- Procesador para análisis de vídeo inteligente integrado en la cámara, independiente del procesador de codificación de la imagen.
- Otras funciones: Contador de píxeles, Marcas de agua del vídeo, Información en pantalla

### **Óptica**

- Lente (versión de 180°): Lente focal fija de 2,1 mm (con corrección por IR), F2.8
- Montaje de lente: Montaje sobre placa
- Control del iris: Iris fijo
- Campo de visión (versión de 180°): 180°
- Distancia mínima al objeto: 0,1 m
- Día/Noche: Filtro de IR mecánico conmutado

### **Audio**

- Entrada de audio Micrófono integrado (se puede desactivar de forma permanente)
- Estándar
  - G.711, a una frecuencia de muestreo de 8 kHz
  - L16, a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 48 kbps
  - AAC-LC, 80 kbps
- Relación señal/ruido: >50 dB
- Flujo de audio: Dúplex completo/semidúplex

### **Almacenamiento local**

- RAM interna: Grabación previa a la alarma de 10 s
- Ranura para tarjeta de memoria: Admite tarjeta SDHC de hasta 32 GB / SDXC de 2 TB. (Se recomienda una tarjeta SD de clase 6 o posterior para la grabación HD)



- Grabación: Grabación continua, grabación circular. Grabación de alarma, eventos y planificación

### Software

- Configuración de la unidad: A través de navegador web o Configuration Manager
- Actualización de firmware: Programable de forma remota
- Visor de software: Explorador web, Bosch Video Client o software de terceros

### Red

- Protocolos  
IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/ RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no- -ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
- Codificación: TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES (opcional)
- Ethernet: 10/100 Base-T, detección automática, dúplex completo/semidúplex
- Conectividad: ONVIF Profile S , Auto-MDIX

### Especificaciones mecánicas

- Dimensiones: 158 x 33 mm (6,22 x 1,30 pulg.)
- Peso: 445 g (0,98 libras)

### Especificaciones medioambientales

- Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a +40 °C (de -4 °F a +104 °F)
- Humedad en funcionamiento: Del 20% al 93% de humedad relativa
- Humedad en almacenamiento: Hasta el 98% de humedad relativa
- A prueba de actos vandálicos: IK6

### Certificados y homologaciones

#### Normas

- Conformidad:
  - 2004/108/CE (EMC)
  - 2006/95/CE (LVD)
  - 2011/65/UE (RoHS)
- Emisión:
  - EN 55022: 2010, +AC (2011)
  - CFR 47 FCC apartado 15:2012-10-1, Clase B
  - AS/NZS CISPR 22:2009 + A1 (2010)
- Inmunidad
  - EN 50121-4:2006, +AC:2008
  - EN 50130-4:2011\*
- Seguridad

- EN 60950-1:2006, +A11:2009, +A1:2010, +A12:2011, AC:2011
- UL 60950-1, 2ª edición:2011
- CAN/CSA-C 22.2 N.º 60950-1-07, 2ª edición

### **3.2.5 Carcasa intemperie para cámara panorámica.**

Se requieren 9 unidades.

Conjunto carcasa intemperie + brazo soporte + adaptador a poste modelo BDH-7500-PMK (o modelo equivalente para la cámara panorámica ofertada) para la cámara panorámica capaz de proporcionar protección intemperie y mantener las características ópticas de visibilidad de la cámara.

- Fácil montaje.
- Específicamente diseñada para la cámara panorámica ofertada.
- Debe mantener la visibilidad de la cámara sin reducir su campo visual.
- No debe provocar ningún tipo de deformación de la imagen por el uso de la cubierta transparente.
- Debe proporcionar una protección intemperie IP66 o superior.
- Debe proporcionar una resistencia a impacto IK10 o superior.
- Debe permitir el paso de los cables por el interior del brazo soporte.

### **3.2.6 Análisis de Vídeo Inteligente.**

Las cámaras minidomo y panorámicas deberán disponer de análisis inteligente de vídeo incorporado en las propias cámaras con prestaciones iguales o superiores a las ofrecidas por la versión 6.30 del Intelligent Video Analytics de Bosch.

Las cámaras dispondrán de electrónica específica dedicada para estas funciones integrada dentro de la propia cámara e independiente del codificador de vídeo.

La combinación de este hardware con el firmware instalado debe permitir una detección de intrusión a larga distancia en condiciones climatológicas extremas, u otro tipo de análisis de vídeo de alto rendimiento

Debe detectar objetos en movimiento de forma fiable, realizar un seguimiento de ellos y analizarlos, al tiempo que anula las falsas alarmas generadas por fuentes engañosas en la imagen

En las cámaras calibradas, el software debe distinguir automáticamente los tipos de objetos entre persona de pie, coche, moto y camión.

Debe permitir grabar toda la información de los objetos y cambiar las reglas, incluso después del suceso, para lograr una búsqueda científica totalmente configurable

## **Funciones básicas**

### **Detección de movimiento segura**

Se debe adaptar a condiciones difíciles, como cambios de iluminación o ambientales, como lluvia, nieve, nubes y hojas de árboles movidas por el viento. También debe compensar automáticamente las vibraciones de la cámara.

### **Detección de sabotajes**

La detección de sabotajes debe estar integrada y genera alarmas si la cámara ha sido tapada/enmascarada, cegada, desenfocada o movida.

### **Modos de seguimiento específicos**

Debe incluir modos de seguimiento específicos, optimizados para las diversas tareas entre las que deben incluirse las siguientes:

- Detección de intrusión
- Protección de activos (¡no tocar!)

### **Tareas de alarmas y estadísticas**

Debe disponer de las siguientes tareas de alarma y estadísticas:

- Detección de objetos que se encuentran en un área, o si entran o salen de ella.
- Detección de cruces de líneas múltiples comprendidos entre una y 3 líneas combinadas en una fila lógica
- Detección de objetos que atraviesan una ruta
- Detección de personas que merodean en un área en función de un radio y un intervalo de tiempo determinados
- Detección de objetos inactivos por un periodo de tiempo predefinido
- Detección de objetos sustraídos
- Detección de objetos cuyas propiedades, como el tamaño, la velocidad, la dirección o la relación de aspecto, cambian en un periodo de tiempo configurado según lo especificado (por ejemplo, cuando algo se cae)
- Conteo de objetos que cruzan una línea virtual
- Conteo de objetos dentro de una zona y alarma al alcanzar un límite predefinido
- Detección de un nivel de aglomeración específico en un área predefinida
- Detección del sentido de movimiento especificado y la velocidad incluso entra una multitud (por ejemplo, una persona que se mueve en la dirección contraria en una puerta de un solo sentido)
- Detección de objetos que se mueven en el sentido contrario al movimiento del resto de objetos de la escena, incluso en una multitud
- Captura de rostros frontales
- Combinación de tareas utilizando secuencias

## **Filtros**

Para mejorar la robustez, el software debe permitir configurarse para ignorar áreas de imagen específicas y objetos pequeños. En las cámaras calibradas, el software debe distinguir automáticamente entre personas de pie, coches, motos y camiones. Además, debe poderse usar filtros, en cualquier combinación, de tamaño del objeto, velocidad, movimiento bidireccional, relación de aspecto y color con el fin de crear reglas de detección específicas para encontrar los objetos concretos que se busquen. Las estadísticas de las propiedades de los objetos deben almacenarse y deben poder mostrarse refinando los filtros de objetos. Las propiedades de los objetos deben poder definirse también seleccionando un objeto similar en el vídeo.

## **Concepto de inteligencia en origen**

El software de analítica de vídeo debe estar disponible en las propias cámaras IP. Debe permitir que se tome una decisión sobre qué vídeos se capturan según el análisis de contenido de vídeo (VCA). El ancho de banda y el almacenamiento deben poderse reducir registrando solo las situaciones de alarma o seleccionando la mejor calidad de codificación de vídeo y las mayores velocidades de imágenes solo para las situaciones de alarma. Las condiciones de alarma se podrán indicar mediante una salida de relé en la unidad o una conexión de alarma para transmitir el vídeo a un decodificador o a un sistema de gestión de vídeo. Las alarmas también se podrán enviar a un sistema de gestión de vídeo para iniciar situaciones de alarma prolongadas.

Además de crear alarmas, el software generará metadatos que describan el contenido de la escena analizada. Estos metadatos se enviarán a través de la red (y se podrán grabar) junto con el flujo de vídeo.

## **Búsqueda Forense**

Los metadatos grabados se podrán utilizar para una búsqueda científica completa, en la que se puedan cambiar las reglas, incluso después del suceso, dentro del software de gestión. Debe ser posible definir nuevas tareas y adaptarlas para cada búsqueda. A continuación, se analizarán y evaluarán los metadatos grabados de forma acorde. La búsqueda forense debe permitir utilizar el tiempo de forma eficaz y poder analizar una gran base de datos de grabación para localizar eventos en cuestión de segundos.

## **Intuitiva interfaz gráfica de usuario**

La configuración estará disponible mediante la página web de cada dispositivo, así como mediante software de configuración específico. La configuración debe estar guiada en una interfaz gráfica de usuario basada en asistentes. Todas las opciones de configuración se visualizan de forma clara como superposiciones a modo de comentarios y se podrán manipular directamente para lograr una configuración intuitiva.

Los objetos deben resaltar en diferentes colores indicando su movimiento, su trayectoria y si activa una alarma.

### **Calibración automática**

Debe ser posible enseñar la perspectiva para que el software pueda comprender el carácter 3D de la escena, para dar lugar a tamaños reales, velocidades de objetos, clasificación automática de objetos, y el mejor rendimiento en detecciones a larga distancia y conteo de personas.

### **Configuración avanzada bajo demanda**

El software de analítica de vídeo debe permitir generar alarmas automáticamente sobre cualquier objeto de la escena.

También debe admitir configuraciones más avanzadas: con posibilidad de configurar hasta ocho tareas independientes en la interfaz de usuario y los objetos de alarma se podrán restringir en función de sus propiedades.

Deberá poder añadirse la calibración de la cámara para la corrección de la perspectiva y para obtener las propiedades de los objetos en el sistema métrico. Deberá disponer de un asistente que ayude a realizar la calibración marcando líneas y ángulos en la escena.

Dispondrá de un editor de scripts para refinar y combinar tareas predefinidas, que permita configurar al menos hasta 8 tareas adicionales.

### **3.2.7 Cámara bullet para zona acceso.**

Se requieren 2 unidades.

Cámara IP compacta de exteriores alta definición DINION IP Bullet 5000 HD de Bosch o equipo compatible equivalente de iguales o superiores características.

### **Especificaciones técnicas**

#### **Alimentación**

- Tensión de entrada: Alimentación por Ethernet (48 VCC nominales);  
o  
24 VCA / +12 VCC
- PoE: IEEE 802.3af (802.3at tipo 1) Nivel de alimentación: clase 3
- Consumo de energía: PoE (12 W); 24 VCA (12.13 W); +12 VCC (13.2 W)

#### **Sensor**

- Tipo de sensor: CMOS de 1/2.9 pulg.
- Número total de píxeles del sensor: 1936 (H) x 1097 (V); 2.12 MP (aprox.)

#### **Rendimiento de vídeo: sensibilidad**

- Sensibilidad (3200 K, 89 % de reflectividad, F1.3, 30IRE)
- Color: 0,07 lx
  - Monocromo: 0,05 lx
  - Con infrarrojos: 0,0 lx

#### **Rendimiento de vídeo - Rango dinámico**

- Rango dinámico: 76 dB

#### Flujo de vídeo

- Compresión de vídeo: H.264 (MP); M-JPEG
- Flujo de vídeo: Múltiples flujos configurables en H.264 y M-JPEG con velocidad de imágenes y ancho de banda personalizables. Regiones de interés (ROI)
- Retardo de IP absoluto: Mín. 120 ms; máx. 340 ms
- Estructura GOP: IP
- Intervalo de codificación: De 1 a 25 [30] ips

#### Resolución de vídeo (H x V)

- · 1080p: HD 1920 X 1080
- · 720p: HD 1280 x 720
- · D1 4:3 (recortado): 704 x 480
- · SD vertical (recortado): 400 x 720
- · 480p SD: Codificación: 704 x 480;  
Visualización: 854 x 480
- · 432p SD: 768 x 432
- · 288p SD: 512 x 288
- · 240p SD: Codificación: 352 x 240;  
Visualización: 432 x 240
- · 144p SD: 256 x 144

#### Instalación de la cámara

- Velocidad de imágenes básica: 25/30 ips (PAL/NTSC para la salida analógica)
- LED de cámara: Activar/desactivar
- Salida analógica: Desactivado, 4:3 apaisado, 4:3 recortado, 16:9
- Posicionamiento: Coordenadas
- Asistente de lentes: Zoom, Enfoque automático

#### Funciones de vídeo - color

- Ajustes de imagen configurables: Contraste, saturación, brillo
- Balance de blancos: Cuatro modos automáticos, modo manual y medición

#### Funciones de vídeo -ALC

- Día/Noche: Auto (ajustable), Color, Monocromo
- Obturador:
  - Obturador electrónico automático (AES)
  - Obturador fijo (de 1/25[30] a 1/15.000) seleccionable
  - Obturador por defecto
- Intensidad de infrarrojos: Ajustable

#### Funciones de vídeo - mejora

- Nitidez: Nivel de mejora de nitidez seleccionable
- Compensación de contraluz: Activada/desactivada
- Mejora de contraste: Activada/desactivada
- Reducción de ruido: Intelligent Dynamic Noise Reduction con ajustes temporal y espacial independientes
- Intelligent Defog: Intelligent Defog ajusta automática los parámetros para obtener la mejor imagen en escenas con niebla o borrosas (conmutable)

#### **Análisis de vídeo**

- Configuraciones: VCA silencioso / perfil1/2 / programada / activada por evento
- Tipo de análisis: MOTION+
- Detección de sabotajes: Máscara

#### **Funciones adicionales**

- Modos de escena: Nueve modos predeterminados, planificador
- Máscara de privacidad: Ocho áreas independientes y completamente programables
- Autenticación de vídeo: Desactivado / Marca de agua / MD5 / SHA-1 / SHA-256
- Mostrar texto: Nombre; logotipo; hora; mensaje de alarma
- Contador de píxeles: Área seleccionable

#### **Almacenamiento local**

- RAM interna: Grabación previa a la alarma de 10 s
- Ranura para tarjeta de memoria: Admite tarjetas microSDHC de hasta 32 GB/ microSDXC de hasta 2 TB. (Se recomienda una tarjeta SD de clase 6 o posterior para la grabación HD)
- Grabación: Grabación continua, grabación circular.  
Grabación de alarma, eventos y planificación

#### **Visión nocturna**

- Distancia: 30 m (98 pies)
- LED: Matriz de 4 LED de gran eficacia, 850 nm

#### **Lente**

- Tipo de lente: Varifocal automática de 2.7 a 12 mm, DC-iris, F1.4-360, con corrección de infrarrojos
- Montaje de la lente: Montaje sobre placa
- Campo de visión horizontal: 32° - 100°
- Campo de visión vertical: 18° - 53°

#### **Conexiones de entrada/salida**

- Salida de vídeo analógico: CVBS, 1 Vpp, conector BNC, 75 Ohm Estándar seleccionable
- Entrada de alarma: Activación mediante cortocircuito o 5 VCC

- Salida de alarma: Tensión de entrada máxima 0.5 A, 30 VCA / 40 VCC
- Entrada de audio: Cables flotantes; típica de 10 kilohmios 0,707 Vrms
- Salida de audio: Cables flotantes; típica de 16 ohmios 0,707 Vrms
- Conector de red: RJ45

### Flujo de audio

- Estándar:
  - G.711, a una frecuencia de muestreo de 8 kHz
  - L16, a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 48 kbps a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 80 kbps a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
- Relación señal/ruido: >50 dB
- Flujo de audio: Dúplex completo/semidúplex

### Software

- Detección de la unidad: IP Helper
- Configuración de la unidad: A través de un navegador web o del Configuration Manager
- Actualización de firmware: Programable de forma remota
- Visualización de software
  - Navegador web
  - Video Security Client
  - Video Security App
  - Bosch Video Management System
  - Bosch Video Client
  - Software de otros fabricantes
- Firmware y software más recientes: <http://downloadstore.boschsecurity.com/>

### Red

- Protocolos:
 

IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
- Codificación: TLS 1.0, SSL, DES, 3DES
- Ethernet: 10/100 Base-T, detección automática, dúplex completo/semidúplex
- Conectividad: Auto-MDIX
- Interoperabilidad: ONVIF Profile S  
GB/T 28181

### Especificaciones mecánicas



- Ajuste de 3 ejes (giro/inclinación/rotación): 360° / 90° / 360°
- Dimensiones (Al. x An. x Pr.): 271 x 90 x 90 mm (10,7 x 3,5 x 3,5 pulg.)
- Peso: 1,3 kg (2,9 libras)
- Color: RAL 9006

### **Especificaciones ambientales**

- Temperatura de funcionamiento:
  - -30 °C a +60 °C (-22 °F a +148 °F) para un funcionamiento continuo;
  - -34 °C a +74 °C (-30 °F a +165 °F) conforme a NEMA TS 2-2003 (R2008), para 2.1.5.1 utilizando al perfil de prueba de la figura. 2.1
- Temperatura de almacenamiento: De -30 ° C a +70 ° C (de -22 ° F a +158 ° F)
- Humedad: Del 20 % al 90 % de humedad relativa (sin condensación)

### **Certificados y homologaciones**

#### **Estándares de HD**

Conforme al estándar SMPTE 274M-2008 en cuanto a:

- Resolución: 1920 x 1080
- Escaneado: progresivo
- Representación de colores: conforme al estándar ITU-R BT.709
- Relación de aspecto: 16:9
- Velocidad de imágenes: 25 y 30 imágenes/seg
- Normas:
  - IEC 62471 (versión con infrarrojos)
  - EN 60950-1
  - cUL 60950-1
  - EN 60950-22
  - cUL 60950-22
  - CAN/CSA-C22.2 NO. 60950-1-07
  - EN 50130-4
  - EN 50130-5, clase IV (exterior en general)
  - FCC apartado 15, subapartado B, clase B
  - Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética
  - EN 55022 clase B
  - EN 61000-3-2
  - EN 61000-3-3
  - EN 55024
  - AS/NZS CISPR 22 (es igual que CISPR 22)
  - ICES-003 clase B
  - VCCI J55022 V2/V3
  - EN 50121-4
- Cumplimiento con ONVIF: EN 50132-5-2; IEC 62676-2-3
- Certificaciones del producto: CE, FCC, UL, cUL, C-tick, CB, VCCI, EAC

- Índice de protección: IP66
- Protección contra impactos: IK08

### 3.2.8 Cámara para lectura de matrículas.

Se requieren 2 unidades.

Cámara DINION IP Starlight 8000 5MP de Bosch o equivalente compatible con iguales o superiores características.

#### Especificaciones técnicas

##### Alimentación

- Fuente de alimentación: 12 V CC; Alimentación por Ethernet nominal de 48 V CC
- Consumo de corriente: 750 mA (12 V CC); 200 mA (PoE 48 V CC)
- Consumo de energía: 9 W PoE IEEE 802.3af (802.3at tipo 1) clase 3

##### Sensor

- Tipo: CMOS de 1/1,8 pulgadas
- Número total de píxeles del sensor: 6,1 MP

##### Rendimiento de vídeo - Rango dinámico

- Modo 5 MP (4:3): WDR de 97 dB (97+16 dB con iAE)
- Modo 5 MP (16:9): WDR de 97 dB (97+16 dB con iAE)
- Modo 1080p: WDR de 103 dB (103+16 dB con iAE)

##### Rendimiento de vídeo – Sensibilidad

(3200 K, 89 % de reflectividad, 30 % IRE, F1.2)

- Modo 5 MP en color: 0.0121 lx
- Modo 1080p en color: 0.00825 lx
- Modo 5 MP mono: 0.004 lx
- Modo 1080p mono: 0.00275 lx

##### Flujo de vídeo

- Compresión de vídeo: H.264 (MP); M-JPEG
- Transmisión: Múltiples flujos configurables en H.264 y M- -JPEG con velocidad de imágenes y ancho de banda personalizables. Zonas de interés (ROI)
- Retardo de IP absoluto: Mín. 120 ms; máx. 340 ms
- Estructura GOP: IP, IBP, IBBP
- Intervalo de codificación: 1 a 30 [25] ips
- Regiones de codificador: Hasta 8 áreas con ajustes de calidad de codificador por área

##### Resolución de vídeo

- 5 MP (16:9): 2992 x 1680
- 5 MP (4:3): 2704 x 2032

- 1080p HD: 1920 x 1080
- 720p HD: 1280 x 720
- Vertical 9:16 (recortado): 400 x 720
- D1 4:3 (recortado): 704 x 480
- 480p SD: Codificación: 704 x 480; Visualización: 854 x 480
- 432p SD: 768 x 432
- 288p SD: 512 x 288
- 240p SD: Codificación: 352 x 240; Visualización: 432 x 240
- 144p SD: 256 x 144

#### **Funciones de vídeo**

- Día/Noche: Color, monocromo, automático (puntos de conmutación ajustables)
- Ajustes de imagen configurables: Contraste, saturación, brillo
- Balance de blancos: De 2500 a 10.000 K, cuatro modos automáticos, modo manual y medición
- Obturador: Obturador electrónico automático (AES) Fijo (seleccionable) Obturador por defecto

#### **Funciones de vídeo**

- Compensación de contraluz: Desactivada, automática, Intelligent Auto Exposure
- Reducción de ruido: Intelligent Dynamic Noise Reduction con ajustes temporal y espacial independientes
- Mejora de contraste: Activada/desactivada
- Nitidez: Nivel de mejora de nitidez seleccionable
- Intelligent Defog: Intelligent Defog ajusta automática los parámetros para obtener la mejor imagen en escenas con niebla o borrosas (conmutable)
- Máscara de privacidad: Ocho áreas independientes y completamente programables
- Análisis de movimiento por vídeo: Intelligent Video Analysis
- Modos de escena: Nueve modos predefinidos
- Otras funciones: Invertir imagen, Contador de píxeles, Marcas de agua en el vídeo, Información en pantalla, Posicionamiento

#### **Flujo de audio**

- Estándar:
  - G.711, a una frecuencia de muestreo de 8 kHz
  - L16, a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 48 kbps a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
  - AAC-LC, 80 kbps a una frecuencia de muestreo de 16 kHz
- Relación señal/ruido: >50 dB
- Flujo de audio: Dúplex completo/semidúplex

#### **Entrada/salida**

- Salida de vídeo analógica: Conector SMB, CVBS (PAL/NTSC), 1 Vpp, 75 ohmios
- Entrada de línea de audio: 1 Vrms (máx.), 18 kilo ohmios (normal)

- Salida de línea de audio: 0,85 Vrms a 1,5 kilo ohmios (normal)
- Conectores de audio: Conector mono de 3,5 mm
- Entrada de alarma: 2 entradas
- Activación de alarma de entrada: +5 VCC nominales; +40 VCC como máximo (CC acoplada con resistencia de polarización de 50 kilo ohmios a +3,3 VCC) (< 0,5 V es bajo; > 1,4 V es alto)
- Salida de alarma: 1 salida
- Tensión de salida de alarma: 30 VCA o +40 VCC (máx.) 0,5 A continuos como máximo, 10 VA (solo cargas resistivas)
- Ethernet: RJ45
- Puerto de datos: RS-232/422/485

### Almacenamiento local

- RAM interna: Grabación previa a la alarma de 10 s
- Ranura para tarjeta de memoria: Admite tarjetas microSDHC de hasta 32 GB/ microSDXC de hasta 2 TB. (Se recomienda una tarjeta SD de clase 6 o posterior para la grabación HD)
- Grabación: Grabación continua, grabación circular. Grabación de alarma, eventos y planificación

### Red

- Protocolos:
  - IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/ RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, APIPA (Auto-IP, link local address), NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB- II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
- Codificación: TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES (opcional)
- Ethernet: 10/100 Base-T, detección automática, dúplex completo/semidúplex
- Conectividad ONVIF: Profile S , Auto-MDIX

### Software

- Configuración de la unidad: A través de navegador web o Configuration Manager
- Actualización de firmware: Programable de forma remota
- Visor de software: Explorador web, Bosch Video Client o software de terceros

### Óptica

- Montaje de lente: Montaje CS (montaje C con anillo del adaptador)
- Conector de la lente: Conector de DC-iris de 4 patillas estándar
- Control del enfoque: Ajuste del foco mecánico motorizado
- Control del iris: Control automático del iris

### Especificaciones mecánicas

- Dimensiones (An. x Al. x L.): 78 x 66 x 140 mm (3,07 x 2,6 x 5,52 pulg.) sin lente
- Peso: 855 g (1,88 libras) sin lente
- Color: Titanio metálico RAL 9006
- Montaje de trípode: Parte inferior y superior 20 UNC, 1/4 pulgada

#### **Especificaciones medioambientales**

- Temperatura de funcionamiento: De -20 °C a +50 °C (de -4 °F a +122 °F)
- Temperatura de almacenamiento: De -30 °C a +70 °C (de -22 °F a +158 °F)
- Humedad en funcionamiento: Del 20 % al 93 % de humedad relativa
- Humedad de almacenamiento: Hasta el 98 % de humedad relativa

#### **Certificados y homologaciones**

##### **Estándares**

- Emisión
  - EN 55022 clase B (2010), +AC (2011)
  - FCC: 47 CFR 15, clase B (2012-10-1)
- Inmunidad
  - EN 50130-4 (PoE, +12 VCC)\* (2011)
  - EN 50121-4 (2006), +AC: (2008)
- Alarma
  - EN 50130-5 clase II (2011)
- Seguridad
  - EN 60950-1
  - UL 60950-1 (2.ª edición)
  - CAN/CSA-C 22.2 N.º 60950-1
- Vibración: Cámara con lente de 500 g (1,1 libras) conforme al estándar IEC 60068-2-6 (5 m/s<sup>2</sup>, operativa)
- HD
  - SMPTE 296M-2001 (resolución: 1280 x 720)
  - SMPTE 274M-2008 (resolución: 1920 x 1080)
- Representación de colores: ITU-R BT.709
- Conforme a la normativa ONVIF: EN 50132-5-2; IEC 62676-2-3

### **3.2.9 Óptica para cámara de lectura de matrículas.**

Se requieren 2 unidades.

Lente HD megapixel con certificación CE para 5MP. Compatible con sensor de tamaño igual o superior al de la cámara de lectura de matrículas.

Lente LVF-5005C-S4190 de Bosch o equipo de iguales o superiores características.

#### **Especificaciones técnicas**

- Formato de sensor máximo: 1/1,8 pulgadas
- Resolución óptica: 5 megapíxeles

- Distancia focal: 4,1–9 mm
- Rango del iris: F1.6 a F8
- Distancia mín. al objeto: 0,3 m (1 pie)
- Distancia del foco mecánico (valores en aire): 12,72 mm gran angular 19,94 mm teleobjetivo
- Peso: 130 g (0,29 libras)
- Dimensiones: Ø 62,9 mm (sin incluir los botones de enfoque y de zoom) x 66,6 mm (sin incluir la abrazadera)
- Montaje de la lente: CS
- Ángulo de visión (HxV) 4:3 100 x 74° gran angular / 45 x 33° teleobjetivo
- Ángulo de visión (HxV) Sensor 16:9 de 1/3 de pulgada: 73 x 41° gran angular / 33 x 19° teleobjetivo
- Ángulo de visión (HxV) Sensor 16:9 de 1/2,7 de pulgada: 80 x 4° gran angular / 37 x 21° teleobjetivo
- Control del iris: 4 polos, control DC
- Control del enfoque: manual
- Control del zoom: manual
- Corrección por infrarrojos: sí
- Especificaciones ambientales
  - Temperatura de funcionamiento: De -10 °C a +50 °C (de +14 °F a +122 °F)
  - Temperatura de almacenamiento: De -40 °C a +70 °C (de -40 °F a +158 °F)
  - Humedad de funcionamiento: Hasta 93% sin condensación
- Certificación CE

### 3.2.10 Carcasa intemperie y soporte para foco para cámara de lectura de matrículas.

Se requieren 2 unidades.

Como carcasa para la cámara se utilizará una preparada para exteriores, con calefactor, ventilador y parasol, con apertura lateral, de fácil montaje, alimentable desde 220VAC, con las salidas de cable protegidas por prensas. Se utilizará el modelo UHO-HBGS-51 de Bosch o equipo equivalente de iguales o superiores características.

#### Especificaciones técnicas

##### Especificaciones mecánicas

- Dimensiones (a x an x pr): 126,5 x 171,3 x 480 mm (5 x 6,7 x 18,9 pulg.) con parasol incluido
- Peso (con ventiladores): 3,2 kg (7,1 libras)
- Estructura: Carcasa de aluminio, juntas de silicona, hardware fabricado con acero inoxidable
- Color: Gris
- Ventana: Cristal de 3 mm (0,12 pulg.)
- Cierres de bloqueo: Se suministran tornillos a prueba de sabotajes

- Montaje de la cámara: Bandeja de cámara/lente extraíble, instalada con dos tornillos
- Tamaño máximo de cámara y lente (a x an x pr): 91 x 81 x 262 mm (3,6 x 3,2 x 10,3 pulg.)
- Orificios de montaje: 2 parejas de orificios roscados de 1/4-20  
Pareja interior: 51 mm (2 pulg.) de distancia entre centros  
Pareja exterior: 73 mm (2,9 pulg.) de distancia entre centros
- Tensión de alimentación de la carcasa Modelos 51: 230 VCA nominal
- Consumo de energía de la carcasa: Con ventilador: 45 W  
Sin ventilador: 40 W
- Consumo de energía máximo de la cámara: 10 W

#### **Conectores (UHO-HGS y UHO-HBGS)**

- Racor posterior
  - 1 racor, diámetro de cable: de 5,5 a 8 mm (de 0,14 a 0,32 pulg.)
  - 2 racores, diámetro de cable: de 5,8 a 10 mm (de 0,23 a 0,39 pulg.)
- Guías estancas: 2 guías, diámetro de cable: de 4,5 a 7,9 mm (de 0,18 a 0,31 pulg.)

#### **Especificaciones medioambientales**

- Temperatura de funcionamiento externa: De -40 °C a +50 °C (de -40 °F a +122 °F)
- Temperatura de funcionamiento interna: De -20 °C a +55 °C (de -4 °F a +131 °F)
- Protección de la carcasa: IP66, NEMA-4X

#### **Certificados y homologaciones**

- Seguridad: Según EN 60065-1 (CE)
- Inmunidad: Según EN 50130-4 (CE)
- Emisión:
  - Según EN 55022 clase B (CE)
  - Según EN 61000-3-2 (CE); EN 61000-3-3 (CE)
  - Según FCC CFR 47, apartado 15, clase B

Para el soporte se utilizará el EXMB.007B de Bosch o equipo compatible equivalente con iguales o superiores características.

- Fabricado en aluminio cuadrado
- Peso 1,5 Kg.
- Carga máxima 11,3 Kg.
- Dimensiones (Al. x An. x Pr.): 254 x 134 x 295 mm
- Diseñado para el soportado de la carcasa de la cámara y el foco IR.
- Permitirá la orientación horizontal y vertical de ambos elementos así como su fijación en la posición determinada.
- Incluirá todos los elementos de anclaje y fijación del soporte, carcasa de cámara y foco IR.

### 3.2.11 Foco IR para matrículas con alimentador.

Se requieren 2 unidades.

Foco de LEDs infrarrojos de 850nm con ángulo de visión de al menos 95° y alcance de al menos 25 metros de distancia y 54 metros en horizontal. Con lentes difusoras intercambiables, ventana con función de limpieza automática y alto nivel de eficiencia energética.

Foco iluminador de infrarrojos IR Illuminator 5000 SR de corto alcance y 850nm modelo IIR-50850-SR de Bosch o equipo compatible con iguales o superiores características.

Incluye:

- Lentes difusoras intercambiables para diferentes angulares y alcances.
- Tecnología de revestimiento para la lente con función de limpieza automática.
- Célula fotoeléctrica integrada ajustable entre 20 lx. y 70 lx.
- Intensidad de infrarrojos ajustable entre 10% y 100%.
- Entrada de telemetría y salida de célula fotoeléctrica para una conmutación externa.
- 3 años de garantía.

#### Especificaciones técnicas

##### Alimentación

- Fuente de alimentación: De 12 a 32 VCC o 24 VCA  $\pm 10\%$
- Consumo de energía: 13 W

##### Unidad óptica

- Longitud de onda: 850 nm
- Control de infrarrojos: Intensidad de infrarrojos ajustable
- Conmutación día/noche: Célula fotoeléctrica con sensibilidad ajustable
- Ángulos del haz: 10° , 20° , 30° , 60° , 80° y 95°

##### Rango de 850 nm

Difusor del patrón de haz	Distancia de alcance*	CVH
10°	156 m (510 pies)	27 m (89 pies)
20°	106 m (348 pies)	37 m (123 pies)
30°	78 m (255 pies)	42 m (137 pies)
60°	49 m (162 pies)	57 m (187 pies)
80°	35 m (116 pies)	59 m (195 pies)
95°	25 m (81 pies)	54 m (177 pies)

\* La distancia de iluminación real que se puede alcanzar depende de las características de la cámara y la lente.

#### Especificaciones mecánicas

- Carcasa: Sólido aluminio extrusionado y anodizado, negro



- Ventana delantera: Policarbonato de alta transmitancia (antivandálica) con tecnología de limpieza automática.
- Montaje: Soporte en U de acero inoxidable con revestimiento de polvo negro (ajustable con una llave Allen M6)
- Cable: 3 m (9 pies)
- Dimensiones (an x pr x al): 68 mm x 110 mm x 78 mm  
(2,68 pulg x 4,33 pulg x 3,07 pulg)
- Peso: 750 g (1,6 libra)

#### **Especificaciones ambientales**

- Rango de temperatura de funcionamiento: De -50 ° C a +50 ° C  
(de -58 ° F a +122 ° F)
- Protección: IP66

#### **Certificados y homologaciones**

##### **Normas**

- Directivas de la CE sobre CEM:
  - EN 61547 (inmunidad a la iluminación)
  - EN 55015 (emisión de luz)
  - EN 62493 (alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos)
  - EN 50130-4 (sistemas de alarma de CEM)

##### **Seguridad**

- Directivas de la CE sobre baja tensión
  - EN-60598-1 (luminarias en general)
  - EN-60598-2-1 (luminarias)
- Iluminación: LED EN 62471, grupo de riesgo 2 (seguridad de las luminarias LED)
- Especificaciones ambientales
  - IEC / EN 60529 IP66
  - IEC / EN 62262 IK09
  - EN50130-5 clase IV (alarma medioambiental)
  - EN 50581 RoHS,
- Normativas de seguridad estadounidenses (cULus):
  - UL 2108: Sistemas de alumbrado de baja tensión
  - UL 8750: Equipos de diodo emisor de luz (LED) para su uso en sistemas de iluminación
  - CSA C22.2 N.º 250.0-08: Luminarias
  - FCC, clase B
- Normativas australianas:
  - RCM AS / NZS CISPR 22 clase B

Región	Certificación
- Europa	CE
- EE.UU.	UL

Cada foco se suministrará con su correspondiente fuente de alimentación PSU-IIR-36 o equipo equivalente de iguales o superiores características.

### Especificaciones técnicas

#### Fuente de alimentación

- Salida
  - Voltaje DC: 24 VDC
  - Intensidad nominal: 1.5 A
  - Potencia nominal: 36 W
- Entrada
  - Rango de tensión: 100 a 240 VAC
  - Rango de frecuencia: 50 a 60 Hz
  - Corriente AC: 0,9 A (115 VAC) / 0,2 A (230 VAC)
- Ambientales
  - Temperatura de trabajo: -5 °C a +50 °C
  - Humedad de trabajo: 20 a 95% HR sin condensación

#### 3.2.12 Grabadora iSCSI.

Se requiere 1 unidad con licencia para 40 cámaras (ampliable hasta 128), con 8 discos de 4 TB incluidos configurados en RAID 5 y posibilidad de ampliación a otros 8 discos más.

Grabadora iSCSI para grabación directa en red desde las cámaras modelo DIVAR IP 7000 3U de Bosch o equipo equivalente con iguales o superiores prestaciones, incluyendo en esas prestaciones tanto las que proporciona el hardware como las que se obtienen con las aplicaciones software que incluye.

#### Componentes principales

##### Procesador

- Procesador: Procesador Intel Xeon E3-1275 V3 (8 MB de caché, 3,5 GHz)
- Zócalo: 1
- Memoria caché: Caché inteligente Intel de 8 MB
- Protección de memoria: Memoria sin búfer ECC
- Bus frontal máx.: 1600 MHz

##### Memoria

- Memoria instalada: UNB DDR3-1666 ECC de 8 GB (1 x 8 GB)

## Almacenamiento

- Tipo de almacenamiento: 16 bandejas: SATA de 3,5 pulg.
- Discos duros instalados
  - Datos: SATA-3, 7200 RPM, 64 MB, 3,5 pulg., configuración RAID-5 (predeterminada)
  - Sistema operativo: 2 SSD de 120 GB, configuración RAID-1
- Tarjeta RAID SAS: Controlador SAS3 LSI 3108 de 8 puertos
- Tarjeta gráfica: AMD FirePro W4100; 4 x mini DisplayPort
- Tarjeta de sonido: 5.1 canales, 24 bits
- Grabadora de DVD: Interna

## Estado del sistema

DIVAR IP 7000 es un equipo completamente cargado y plenamente operativo que incluye el sistema operativo de Microsoft y aplicaciones de Bosch: Windows Storage Server 2012 R2, 64 bits; Bosch Video Management System; Bosch Video Recording Manager con Video Streaming Gateway; Dynamic Transcoding.

La grabadora ofertada incluirá todo este software o aplicaciones equivalentes con iguales o superiores prestaciones. Algunas de estas aplicaciones se describen y detallan en puntos posteriores del pliego.

## Especificaciones técnicas

### Especificaciones eléctricas

- Tensión de entrada de CA: De 100 a 240 V/50 a 60 Hz

### Entrada eléctrica de 240 VCA

- Corriente de entrada: 1,9 A
  - Potencia de salida real desde fuente de alimentación: 413,9 W
  - Eficiencia de alimentación: 94%
  - Consumo de energía\*: 440,3 W
- \*El consumo de energía del sistema puede variar en función de la carga de trabajo y del entorno
- BTU/h totales: 1502.7
  - Factor de alimentación: 0.96
  - Requisito de VA de entrada de CA del sistema: 458,6 VA

### Especificaciones mecánicas

- Factor de forma: Montaje en rack 3HU
- Fuente de alimentación: 1200 W redundante de nivel Platinum
- Puertos USB: Parte frontal: 2 puertos USB 2.0  
Parte trasera: 2 puertos USB 2.0, 2 puertos USB 3.0
- Red: LAN Gigabit Intel i210AT doble (en equipo - teamed)  
1 puerto IPMI BMC
- Dimensiones (Al. x An. x Pr.): 132 x 437 x 648 mm (5,2 x 17,2 x 25,5 pulg.)
- Peso: 32,7 kg (72 libras)

### **Especificaciones ambientales**

- Temperatura de funcionamiento: De +10° C a +35° C (de +50° F a +95° F)
- Temperatura de almacenamiento: De -40° C a +70° C (de -40° F a +158° F)
- Humedad relativa de funcionamiento: Del 8 al 90% (sin condensación)
- Humedad relativa de almacenamiento: De 5 al 95% (sin condensación)

### **3.2.13 Software de gestión de espacio de almacenamiento.**

Se requiere disponer de licencia para 40 cámaras ampliable.

Se requiere la utilización de un software que gestione la asignación y distribución de espacios de almacenamiento para la grabación directa de imágenes por red de datos desde las cámaras IP en el array de discos iSCSI.

Se utilizará la aplicación VRM, Video Recording Manager, de Bosch o aplicación equivalente con prestaciones iguales o superiores, compatible con el equipamiento ofertado.

### **Especificaciones técnicas**

- Ancho de banda: Red de 1 Gbit (recomendado)
- Idiomas disponibles: incluye el español

### **VRM Server - funcionando como un servicio**

- Sistemas operativos compatibles:
  - Windows Server 2008 R2, Standard Edition con SP1, versiones de 64 bits
  - Windows Storage Server 2008, Standard Edition con SP1, versiones de 64 bits
  - Windows Storage Server 2012 y Windows Storage Server 2012 R2, compatibilidad con Hyper-V y VMWare Virtualization

### **Requisitos de hardware**

- CPU: Procesador de 6 núcleos Intel Xeon E5-2620 (2,0 GHz, 6 núcleos, 15 MB, 95 W)
- RAM: 4 GB o más
- Tarjeta gráfica: Compatible con VGA o SVGA
- Adaptador de red: 1 Gbps
- Instalación: Derechos de administrador de Windows
- Hardware de servidor Bosch recomendado: DL380p Gen9 Management Server (MHW-S380R9-SC) DL380p Gen9 Management Server US (MHW-S380R9-SCUS)

### **VRM Monitor**

- Adaptador de red: 1 Gbps
- Software: DirectX 9.0c/MPEG Active X

### **Configuration Manager**

- Sistemas operativos compatibles:

- Windows 7 Ultimate/Enterprise, versiones de 32/64 bits
- Windows Server 2008 R2, Standard Edition con SP1, versiones de 64 bits
- Windows Storage Server 2008, Standard Edition con SP1, versiones de 64 bits
- Windows 8

#### **Requisitos de hardware**

- CPU: Intel Pentium (mínimo 3.0 GHz) a Intel Core i3/i5/i7; Intel Xeon Dual Core, Quad Core y Six Core (familias X3 o E3 o E5)
- RAM 2 GB o más
- Tarjeta gráfica: Compatible con VGA o SVGA
- Adaptador de red 1 Gbps
- Software: Microsoft .NET 4.5
- Instalación: Derechos de administrador de Windows

#### **3.2.14 Software de gestión de imágenes, grabaciones y alarmas.**

La grabadora incluirá una aplicación para la gestión de imágenes, grabaciones y alarmas con estructura cliente – servidor. La aplicación servidor deberá estar incluida y soportada por el mismo equipo iSCSI sin necesidad de equipo informático adicional. Los clientes se podrán instalar, tanto en la propia grabadora como en equipos externos.

La aplicación de gestión instalada estará en la última versión compatible con el equipamiento hardware suministrado para el iSCSI.

Incluirá, al menos, licencias para 40 cámaras (ampliable hasta 128) licencia para 5 estaciones cliente (ampliable hasta 10) licencia para 5 búsquedas científicas (ampliable hasta 10) y 1 licencia de acceso mediante movilidad (ampliable hasta 2).

#### **Resumen del sistema**

##### **Componentes de software**

- El software Management Server permite gestionar, supervisar y controlar todo el sistema. Un solo Management Server gestiona hasta 2.000 cámaras/ codificadores.
- Enterprise Management Server proporciona acceso a múltiples Management Servers.
- Video Recording Manager (VRM) permite gestionar la grabación y reproducción de vídeo, audio y datos. Un solo VRM gestiona hasta 2.000 cámaras/codificadores (incluye un máximo de 2.000 cámaras ONVIF).
- El software Configuration Client proporciona una interfaz de usuario sencilla para configurar y gestionar el sistema.
- El software Config Wizard permite configurar de manera fácil y rápida un pequeño sistema de grabación cuando se utiliza el dispositivo VMS de Bosch.

- Dispositivo Bosch VMS: DIVAR IP 3000/7000 es una solución todo en uno sencilla y fiable para grabar, visualizar y gestionar sistemas de vigilancia en red con 32 canales con licencia preinstalada.
- El software Operator Client proporciona una interfaz de usuario ergonómica e intuitiva para supervisar y utilizar el sistema.
- Mobile Video Service proporciona un servicio de transcodificación Transcodifica el flujo de vídeo grabado y en directo de una cámara configurada según el ancho de banda disponible de la red. Este servicio permite a los clientes de vídeo ver imágenes de alta calidad con un ancho de banda bajo.
- Aplicación móvil (iPhone o iPad): Acceso en directo y reproducción de vídeos desde ubicaciones remotas en vista única o cuádruple. Alerte y comparta vídeos en directo desde cámaras móviles con el personal de seguridad, con un solo clic. Aplicación disponible en AppStore.
- Web Client: Acceso en directo y reproducción de vídeos desde ubicaciones remotas en vista única o cuádruple. Busque datos de texto y active la exportación de vídeos en Management Server.
- Bosch Vídeo Streaming Gateway: cámaras Bosch, cámaras ONVIF, cámaras JPEG y codificadores RTSP.
- Video Recording Manager (VRM) de Bosch proporciona una solución de grabación de vídeo en red distribuida y elimina así la necesidad de tener grabadores en red específicos. El uso de varias estaciones de trabajo cliente ofrece una gran capacidad de ampliación.

### 3.2.15 Software de reconocimiento de matrículas.

Se requiere licencia para dos viales independientes, uno de entrada y uno de salida.

Se utilizará el software VPAR Server (Vehicle Plate Automatic Reader) de Neural Labs o sistema compatible equivalente con iguales o superiores características.

#### **Características Principales**

- Librería de Reconocimiento de Matrículas usable desde MS Visual Basic, MS Visual C++, Borland Delphi, Borland C++, Visual Studio .NET, C#, gcc, java, etc.
- Funcionamiento autónomo.
- A partir de una imagen frontal o trasera del vehículo, retorna:
  - Número de matrículas reconocidas
  - Texto de las matrículas reconocidas
  - Fiabilidad del reconocimiento por matrícula
  - Fiabilidad del reconocimiento por carácter
  - Localización de la matrícula en la imagen
  - Tiempo de procesado

- Altura media de los caracteres de las matrículas.

### **Características técnicas**

- Tecnología Neuronal Propia y en constante evolución y mejora
- Tasa de Fiabilidad del 98% (incluyendo matrículas dañadas, etc.)
- Tiempo de procesado de 50ms
- Versiones optimizadas por país. Soporte a más de 50 países.
- Control gramatical.
- Filtrado de matrículas repetidas.
- Preprocesado de imagen para filtrado de sombras.
- Reconoce matrículas de 2 líneas.
- Retorna fiabilidad por matrícula
- Retorna fiabilidad por carácter.
- Posibilidad de retornar hasta 8 matrículas en una única imagen.
- Lectura desde memoria, fichero BMP y JPG
- Independiente del hardware (cámaras, capturadoras, etc.)
- Integración inmediata con cámaras IP (Axis, Sony, Panasonic, JVC, IDS-IMAGING, Mobotix, Lilin, Vivotek, Hikvision, Bosch, etc.)
- Versiones Estándar y Free Flow
- Corrección de perspectivas extremas.
- Modos de reconocimiento en tiempo real, por disparo externo (external trigger) y por detección de movimiento.

### **3.2.16 Lector de tarjetas Mifare.**

Se requieren cuatro lectores de tarjetas.

Los lectores serán totalmente compatibles con tarjetas Mifare y con los controladores y el software de control de acceso incluidos en la oferta.

Se utilizarán lectores LECTUS duo 3000 de Bosch o equipos equivalentes compatibles con iguales o superiores características.

### **Especificaciones técnicas**

#### **Características eléctricas**

- Voltaje de entrada: 8.5 V a 16 VDC - max. 18 VDC
- Consumo de corriente: 65 mA @ 12 Vdc  
Max.: 130 mA @ 12 Vdc

#### **Características Operacionales**

- Contacto de salida: Colector abierto, activo bajo, 32 mA máxima corriente de drenaje. Tecnología óptica.
- Salida Wiegand D0: 5 V (TTL)
- Salida Wiegand D1: 5 V (TTL)

- Entrada de control de LED verde: Activo bajo.
- Entrada de control de LED rojo: Activo bajo.
- Entrada de control de zumbador: Activo bajo.
- RS485 protocolo OSDP
- Wiegand IF: Protocolo Wiegand D0/D1
- Teclado:
  - LECTUS duo 3000 C: no
  - LECTUS duo 3000 CK: 2x6

#### Características ambientales

- Ambiente operativo: Uso interior y exterior – cualquier clima.
- Temperatura de funcionamiento: -25° C a 65° C (-13° F a 150° F)
- Humedad de funcionamiento: 0 a 95% (sin condensación)
- Resistencia intemperie: IP65
- Resistente a luz ultravioleta: Si

#### MIFARE & Especificación de tarjetas

- Rango de lectura - tarjetas ISO: > 6 cm (2.36 in.)
- Rango de lectura - llaveros: > 2 cm (0.78 in.)
- Tarjetas soportadas: MIFARE 13.56 MHz  
ISO 14443 Type A
- Soporte anti-colisión: Si
- NXP chips soportados: MF1ICS20 - 320 byte  
MF1ICS50 - 1K  
MF1ICS70 - 4K

#### MIFARE MAD, CSN Support

- El lector sigue las reglas MAD
- Lee INIT CSN: Si
- Lee CSN después de no detección de información MAD: Si

#### Características Físicas

- Dimensiones (lar. x anch. x prof.): 137 mm x 44 mm x 27.5 mm  
(approx. 5.39 in. x 1.73 in. x 1.08 in.)
- Peso aprox.: 220 g (0.5 lb)

#### 3.2.17 Controlador de lectores de tarjeta Mifare.

Se requieren dos controladoras con capacidad para al menos dos lectores cada una además de los contactos y señales de entrada y salida. Debe permitir la gestión y control independiente de cada una de las entradas y salidas. Debe ser un equipo con posibilidad de funcionamiento autónomo en caso de desconexión de las comunicaciones. Debe ser totalmente compatible e integrable en el software de control de acceso y de integración propuesto en la oferta.



Se utilizarán controladoras multipropósito MP-3 de la marca ARQUERO, modelo ARQ-MP3-2 POE o equipo compatible equivalente con iguales o superiores características.

### Características

- CPU:: 150Mips, 512KBytes código, 128 KBytes RAM
- Salidas: 6 Relés con contactos NA/NC, conmutación hasta 3A y 220V AC/DC
- Entradas: 8 Supervisadas. Tensión de entrada máxima 12V
- Lectores:
  - Mínimo requerido 2 entradas para lectores. Capacidad hasta 4 integrados. Mayor número con módulos de expansión.
  - Configuración por software: Wiegand o Clock&Data.
- Base de datos local: 4 GBytes Base de datos para tarjetas, derechos de acceso, eventos, configuración, acciones programadas,...
- Reloj en tiempo real: Con batería hasta 5 años de funcionamiento sin alimentación. Batería recambiable.
- Sensor temperatura: Sensor de temperatura integrado para alarmas de fuera de rango
- Alimentación entrada: Entrada entre 11 y 15 Vdc. Fuente de alimentación conmutada de diseño frío. Alimentación 110-220VAC y PoE
- Alimentación salida: 3 Salidas para alimentación de dispositivos externos, 12V 1,5A
- Ethernet: Conector RJ-45. 100/10Mbps, Full/Half duplex autonegociado. Protocolos ICMP, TCP, UDP
- Puertos serie: 2 Puertos RS-232, 1 puerto RS-485/422. Velocidad hasta 57.600 bps full-duplex
- Entradas audio: Dos entradas para micrófonos activos. Rango 2Vpp. Muestreo calidad CD
- Salidas audio: Dos salidas independientes para altavoces. Calidad CD
- EMI: Filtros EMI en todas las entradas y puertos de comunicaciones, bloquea falsos disparos de alarma y daños a la tarjeta.

### Modos de funcionamiento

Modo/Conexión	Descripción
Supervisado/Conectado	Agrupador de dispositivos, control total en tiempo real desde el host
Supervisado/Desconectado	Si las puertas están configuradas opera en modo "Autónomo/Desconexión". Si no están configuradas no realiza ninguna operación
Autónomo/Conectado	Funcionamiento con base de datos interna. Gestiona todo el control de accesos y envía en tiempo real los eventos
Autónomo/Desconectado	Gestiona todo el control de accesos igual que en "Autónomo/Conectado" pero almacena los eventos en la BD interna, cuando recupera la comunicación envía todos los eventos pendientes

### **3.2.18 Software de control de acceso e integración con lectura de matrículas y supervisión perimetral.**

Se requiere licencia para dos controladoras de acceso, lectura de matrículas de dos viales y supervisión de 40 cámaras. Con capacidad de ampliación mediante licencias.

El sistema de integración debe ser independiente de proveedor debiendo poder integrar equipos de campo de distintos fabricantes. Debe interpretar y utilizar de forma directa las señales de vídeo, tanto en vivo como grabadas, en el formato propio de los fabricantes de las cámaras sin retardos ni pérdidas de calidad por la conversión de los protocolos de codificación. Igualmente debe interpretar en formato nativo los metadatos generados en las cámaras en los procesos de análisis de vídeo y generación de alarmas.

La plataforma debe integrar los subsistemas de control de accesos, audio y vídeo, permitiendo integrar en el futuro también los sistemas de intrusión, incendio y señales técnicas.

Su arquitectura debe estar estructurada en tres capas: base de datos, servidor de inteligencia de negocio y aplicaciones. Debe permitir la utilización de servidores distribuidos (“concentradores”) para aportar tolerancia a fallos del servidor central o de comunicaciones.

Los permisos de los administradores y operadores se deben poder definir por funcionalidad (qué pueden hacer) y por ámbito (sobre qué parte del sistema pueden operar). Todas las actividades que impliquen cambios en el sistema deben quedar registradas con la identificación del administrador, acción, instante y puesto desde el que se realizó.

Los Centros de Control deben integrar en un solo aplicativo la monitorización y operación de los sistemas de control de acceso, audio y video vigilancia. Debe permitir la representación gráfica de todos los elementos y la realización de todas las operaciones posibles directamente sobre su icono. Debe poderse configurar para que de forma proactiva se muestren al operador los videos de las cámaras más cercanas a una alarma y la representación gráfica de dicha alarma.

El sistema de audio debe permitir activar de forma automática, ante alarmas, o de forma manual en los planos, tanto los micrófonos de escucha como la megafonía. La selección de qué micrófonos o que altavoces se activan debe ser automática según el lugar de la alarma.

El operador, sobre la información de un evento o alarma debe poder solicitar el plano asociado a la alarma, los vídeos en tiempo real, la megafonía o micrófonos y las grabaciones de vídeo correspondientes al momento de la alarma.

Debe disponer de un módulo de alarmas que permita generar en tiempo real y de forma automática mensajes a través de, al menos, mail, SMS y SNMP. Estos mensajes deben poderse configurar con un texto con “metacampos” (valores obtenidos de la alarma) y deben configurarse para su activación por tipo de evento, instante y lugar de la alarma.

La arquitectura de seguridad debe permitir estructurar los elementos de campo en “edificios”, “recintos” y “puertas”. Además, los edificios deben poderse organizar en un árbol de conjuntos de tal forma que las políticas de seguridad se puedan definir por conjuntos y no sólo por edificios.

El módulo de generación de informes debe ser lo bastante flexible como para obtener no sólo listados de alarmas u otras actividades del sistema, sino también informes complejos con procesado y análisis de la información. Los listados deben poderse exportar a PDF, TXT, CSV y Excel. Los informes deben poderse programar para su generación automática y envío por mail.

## **Configuración general**

### **3.2.18.1 Usuarios**

Se definen dos tipos de usuarios del control de accesos, empleados e invitados y un tipo de usuario del software, administradores.

#### **3.2.18.1.1 Empleados e invitados**

Los datos de los empleados son, como mínimo, nombre y apellidos, tipo de documento de identificación (Documento nacional, pasaporte, tarjeta de residente y código genérico), identificación del documento de identificación; teléfono de trabajo, particular y móvil; correo electrónico, dirección (país, provincia, ciudad, calle y número, código postal), foto, fecha de nacimiento y grupo sanguíneo. Un empleado puede ser declarado “inactivo”, en cuyo caso todos sus derechos (en control de accesos y gestión del sistema) son automáticamente bloqueados.

Los datos de los invitados son, como mínimo, nombre y apellidos, tipo de documento de identificación (Documento nacional, pasaporte, tarjeta de residente y código genérico), identificación del documento de identificación; teléfono de trabajo, particular y móvil; correo electrónico, dirección (país, provincia, ciudad, calle y número, código postal) y foto. Un invitado puede ser declarado “no grato”, en cuyo caso se le bloquea el control de accesos y no se le pueden crear visitas.

Para ambos tipos de usuario se pueden configurar hasta 10 campos de propósito general (“campos configurables”). Estos campos tienen una etiqueta configurable y su valor se puede definir como texto, booleano, entero o enumerado. En este último caso se describen los valores permitidos en el campo.

#### **3.2.18.1.2 Administradores**

Un administrador consiste en el derecho a usar el software del sistema de integración y de un método de identificación.

Un administrador está asociado a una ficha de empleado. El método de identificación se puede seleccionar entre nombre de usuario y password, LDAP (active directory e iPlanet) y certificado X.509.

Los derechos sobre el sistema se definen sobre qué puede gestionar (su ámbito) y qué puede hacer (sus derechos).

El ámbito se puede definir sobre todo el sistema (la corporación), un edificio (una de las instalaciones), un conjunto de edificios, parte de un edificio o un conjunto de empleados.

Sus derechos se pueden configurar con una granularidad tal que permita crear niveles de acceso de los tipos “vigilante”, “administrador de edificio”, “mantenimiento”, “gestión de usuarios y tarjetas”,...



### **3.2.18.1.3 Grupos y departamentos**

Los usuarios se pueden organizar en grupos y en departamentos. Ambos son conjuntos de empleados. Un empleado puede estar en múltiples grupos y departamentos.

### **3.2.18.2 Topología**

La topología la forman los edificios, recintos y puertas de las instalaciones controladas. Un edificio es una unidad administrativa que engloba recintos, puertas y equipos de campo. Un recinto es un espacio de un edificio que puede contener puertas y equipos de campo. Una puerta es un punto de control de accesos.

En los edificios se definen los “itinerarios”, son conjuntos de puertas.

#### **3.2.18.2.1 Edificios**

Un edificio se define por un nombre, una descripción, un icono y un GMT. De tal forma que el GMT define la hora local del edificio en referencia a la hora central del sistema. El icono permite una representación gráfica diferenciada de un edificio en particular tanto en la visualización en forma de árbol como en los sinópticos.

#### **3.2.18.2.2 Recintos**

Un recinto se define por un nombre y una descripción y debe pertenecer a un edificio.

Al recinto se le pueden definir las puertas que dan entrada y salida al mismo. Un usuario entra en el recinto cuando atraviesa una puerta asociada al recinto en sentido entrante. Un usuario sale de un recinto cuando atraviesa una puerta asociada al recinto en sentido saliente.

La asociación de puertas a recintos permite el control de aforo y por tanto se puede definir el aforo máximo (o sin control de aforo) del recinto.

La política de antipassback (no dejar entrar a un usuario que ya está dentro) se aplica al recinto y no a las puertas. Para su aplicación el sistema mantiene un listado nominativo de los usuarios que están dentro del recinto, con registro del instante de entrada. Si este parámetro está activado no se permite la entrada de un usuario que se considera que está dentro. Desde los centros de control se puede monitorizar el listado de usuarios presentes en los recintos y se puede resetear (expulsar del recinto) el control de antipassback de un usuario o de todos los presentes.

En la ficha de empleado se define el campo “se le aplica antipassback”. Si este campo no está activo el control de antipassback no se le aplica.

#### **3.2.18.2.3 Puertas**

Una puerta se define por un nombre y una descripción y debe pertenecer a un edificio.

A cada puerta se le define una política de acceso, “control siempre”, que obliga a que el usuario tenga derechos de paso tanto para entrar como para salir; “control de entrada”, que obliga a que el usuario tenga derecho para entrar, pero se permite la salida de cualquier usuario correctamente identificado; “permitir siempre” que permite la entrada y salida a cualquier usuario correctamente identificado.

Se le define una política de control, “apertura sin permiso”, la puerta pasa al estado de “violentada” si se abre sin el control adecuado; “control de apertura”, la puerta pasa al estado de “descuidada” si pasa un tiempo determinado en estado de abierta; “no controlada desbloqueada”, la puerta está desbloqueada y no se controlan las aperturas; “no controlada bloqueada”, la puerta está bloqueada pero no se controlan las aperturas; “conmutación”, una identificación correcta desbloquea la puerta, la siguiente identificación correcta la bloquea.

El campo “tiempo de apertura” define el tiempo máximo que se permite que la puerta esté abierta antes de pasar al estado “descuidada”.

Cada puerta tiene un campo “apertura por incendio”, si está activado la puerta se abre automáticamente si se activa un detector de incendio en el edificio. El campo “retirada de tarjeta de invitado” obliga a la puerta a retener la tarjeta de los invitados cuando la cruzan en sentido saliente.

#### ***3.2.18.2.4 Itinerarios***

Un itinerario es un conjunto de puertas de un mismo edificio. Una puerta puede pertenecer a cualquier número de itinerarios y un itinerario puede tener de una a todas las puertas del edificio.

#### ***3.2.18.2.5 Conjuntos de edificios***

Los edificios se pueden agrupar en conjuntos. Un conjunto se define por un nombre, una descripción, un tipo (campo de texto libre) y un icono. Se le asocia un calendario de festivos que se aplica a los edificios del conjunto si no tienen calendario propio.

#### ***3.2.18.2.6 Conjuntos de recintos***

Los recintos se agrupan en conjuntos. Un conjunto de recintos se define por un nombre y una descripción.

### ***3.2.18.3 Sinópticos***

Un sinóptico es una representación gráfica de las instalaciones. El sistema permite definir sinópticos con elementos de distintos edificios. Todas las operaciones de un centro de control se pueden realizar desde los sinópticos.

Los sinópticos deben permitir como fondo imágenes de mapa de bits, PNG y JPEG, y vectoriales, SVG.

En los sinópticos se representan elementos “inertes”, fondo, textos, líneas e iconos; y “activos”, enlaces a otros sinópticos, puertas, recintos, buses, dispositivos,...

En los sinópticos se pueden incluir “macros”. Una macro es un elemento para automatizar acciones.

#### ***3.2.18.3.1 Sinópticos***

Un sinóptico se define por un nombre, una descripción, un ámbito (edificio o corporación) y su tamaño en píxeles. Un sinóptico de edificio sólo permite elementos del edificio.

El diseñador de sinópticos permite la definición del fondo y la colocación de los elementos sobre el fondo. Permite la colocación a mano alzada o ajustado a cuadrícula.



Los elementos en el sinóptico disponen de unas propiedades básicas (posición, escala, ángulo y representación gráfica) y otras propias de cada tipo.

#### **3.2.18.3.2 Representación gráfica**

Para representar los elementos en los sinópticos se define la representación gráfica. Una representación gráfica se aplica a un tipo de elemento (puerta, recinto, bus, detector de incendio,...).

Una representación gráfica es una asociación de estados del elemento a iconos. Por ejemplo, para una puerta se definen las representaciones para “puerta abierta”, “cerrada”, “abierta por incendio” ...

Para cada tipo de elemento se pueden definir varias representaciones.

#### **3.2.18.3.3 Iconos**

Se define una librería de imágenes que se usan para la creación de representaciones gráficas. Esta librería permite elementos gráficos con los formatos PNG, JPEG y GIF.

La librería se puede incrementar en cualquier momento mediante la adición de nuevos gráficos.

#### **3.2.18.3.4 Elementos de un sinóptico**

Un sinóptico se compone de elementos estáticos: fondo, textos, líneas e iconos; y elementos dinámicos, puertas, cámaras de vídeo, detectores de incendio, elementos auxiliares digitales, lectores de tarjetas, buses, punteros a sinóptico y edificios.

En un sinóptico se pueden representar tantos elementos como se desee. En un sinóptico se puede representar más de una vez un elemento.

#### **3.2.18.3.5 Edificios**

En los sinópticos se pueden representar de forma simplificada los edificios. Esta representación muestra el estado de armado/desarmado/alarma de la intrusión, si todos los dispositivos están activos o existe alguno anulado y si existe alguna avería.

#### **3.2.18.3.6 Macros**

Una macro es un conjunto de acciones que se ejecutan al pulsar o activar la macro.

Una macro monoestado dispone de un conjunto de acciones que se ejecutan cuando se pulsa o activa. Una macro biestado tiene dos estados, cerrado y abierto, y un conjunto de acciones para cada estado. Cuando se pulsa cambia de estado y ejecuta el conjunto de acciones correspondiente.

#### **3.2.18.4 Eventos**

La actividad del sistema genera eventos. Cada evento está definido por una clase y un tipo.

Las clases de eventos son “identificación”, identificación de los empleados e invitados en los lectores de tarjeta y biometría; “puerta”, actividad de las puertas; “recinto”, actividad de los recintos; “topología”, actividad de los dispositivos y buses; y “administración”, actividad de los administradores del sistema.

Todos los tipos de evento están definidos por un nombre y una descripción. Además tienen definidos los campos "nivel", con los valores "alto", "medio" y "bajo"; y "genera evento", campo booleano que indica si el evento se almacena en la tabla de históricos.

### **3.2.18.5 Informes y listados**

#### **3.2.18.5.1 Exportación de todas las tablas**

Cualquier tabla de las aplicaciones de gestión y de monitorización del sistema se puede exportar. El proceso de exportación permite definir qué columnas se exportan en qué formato (pdf, xml, CSV, http, Excel) y a qué fichero.

#### **3.2.18.5.2 Listados**

Se pueden obtener listados para cada familia. El listado dispone de un filtro para definir el ámbito (puertas, recintos, administradores, buses y dispositivos), el periodo (fechas, horas, y días de la semana), usuarios y tipos de evento. El listado resultante se puede exportar como cualquier otra tabla.

Los filtros se pueden almacenar en la base de datos con un nombre descriptivo, de tal forma que estén disponibles, con un simple clic, para obtener el listado. El filtro temporal permite, además de fechas fijas, definir periodos temporales relativos al momento de ejecución. Esta opción permite "día actual", "ayer", "antes de ayer", "semana actual", "semana anterior", "últimos siete días", "mes actual", "mes anterior", "últimos 30 días", "año actual", "año anterior" y "últimos doce meses".

Se pueden obtener listados combinados con eventos de todas las familias. En este caso se definen uno o varios filtros para cada familia, obteniendo un listado único.

#### **3.2.18.5.3 Informes**

Los informes generan información procesada de la base de datos y con formatos gráficos preestablecidos. Disponen de un filtro de selección de eventos, que es función de cada tipo de informe.

Como mínimo los informes disponibles son

- Listado de administradores con sus datos y niveles de acceso.
- Tarjetas con sus estados y usuarios asociados.
- Eventos de administración agrupados por fecha y administrador.
- Eventos de identificación agrupados por puerta y fecha; y por usuario y fecha.
- Eventos de puerta agrupados por puerta y fecha; y por usuario y fecha.
- Eventos de recinto agrupados por recinto y fecha; y por usuario y fecha.
- Eventos de topología agrupados por concentrador y fecha; y por concentrador, bus y fecha.
- Informe combinado de eventos de varias clases.
- Listado de buses y dispositivos de la instalación, agrupados por bus y tipo; agrupados por edificio.
- Listado de concentradores.
- Listado de dispositivos con sus parámetros de configuración.

- Listado de perfiles de recinto.
- Permisos de acceso de empleados.
- Perfiles de acceso, filtrados por itinerarios.
- Puertas de los edificios.
- Itinerarios y puertas.
- Recintos y puertas.
- Perfiles de visita.

Los informes se pueden planificar de tal forma que se ejecutan automáticamente y se envían por correo electrónico en instantes definidos. En la planificación se indica a qué empleados se envía el informe.

La planificación se hace definiendo un periodo de actividad (fecha inicio y fecha fin), los días de la semana, la periodicidad (cada cuantos días) y la hora de ejecución.

### **3.2.18.6 Tarjetas y biometría**

Una tarjeta o elemento biométrico es una medida que identifica a un usuario (empleado o invitado).

Las medidas biométricas se crean asociándolas directamente a su titular, mientras que las tarjetas pueden estar asociadas o libres.

Los estados permitidos de una tarjeta son “disponible”, no está asociada a ningún usuario; “asignada”, está asociada a un usuario y está activa; “bloqueada”, está asociada a un usuario pero no está activa.

Las tarjetas asignadas tienen una fecha de inicio (antes de la cual la tarjeta no está operativa) y una fecha de fin (después de la cual la tarjeta está caducada).

### **3.2.18.7 Control de accesos**

El control de accesos se realiza definiendo los derechos de los usuarios sobre itinerarios. Los derechos no se definen en ningún caso ni sobre las tarjetas ni sobre los lectores ni sobre las puertas.

Las políticas de las puertas (política de acceso y política de control) se pueden programar mediante “perfiles de puerta”, de tal forma que varíen según unos calendarios y horarios.

Los permisos para empleados se configuran con los perfiles de acceso y para los invitados en los perfiles de visita.

#### **3.2.18.7.1 Perfiles de acceso**

Un perfil de acceso se define con un nombre, una descripción y un ámbito (corporación, un conjunto de edificios, un edificio o un itinerario). El ámbito restringe los edificios que puede referenciar e indica qué nivel de administrador puede leerlos y modificarlos.

A un perfil se asocian itinerarios del ámbito definido, calendarios, empleados y grupos.

Cada calendario está definido por un nombre, una descripción, el periodo horario de activación, un día de inicio y un día de fin y los días de la semana que está activo o si está



activo en festivos. Además el calendario puede tener la propiedad “tipo de permiso” con los valores “permitir”, “permitir con pin” o “denegar”.

Cuando un empleado se identifica en una puerta se comprueban todos los itinerarios en los que está dicha puerta. Para estos itinerarios se comprueban todos los perfiles que tengan un calendario activo para ese momento y que referencien al empleado directamente o a través de un grupo. Si eso se cumple se comprueba la propiedad “tipo de permiso”. Si el valor es “permitir” se le permite el acceso, si es “permitir con pin” se le exige el pin asociado al empleado y si lo introduce correctamente se le permite el acceso, si es “denegar” se le deniega el acceso.

En caso de que no exista ningún perfil definido para el instante, puerta y empleado, por defecto se le deniega el acceso.

#### **3.2.18.8 Perfiles de vídeo vigilancia**

Un perfil de vídeo vigilancia define cuándo se abren automáticamente en los centros de control ventanas de visualización de vídeo como respuesta a un evento del sistema. Esta automatización también ejecuta el preset asociado a la cámara, si lo tuviera. El perfil define qué recintos, puertas y dispositivos controla, cuándo se controlan (los calendarios y horarios) y ante qué tipos de evento se dispara el vídeo.

De tal forma que si un evento de un tipo definido en el perfil se produce en un recinto, puerta o dispositivo durante el periodo de actividad de uno de los calendarios, se ordena a los centros de control la apertura de las cámaras correspondientes y, si está definido, se ejecuta el preset de las cámaras.

#### **3.2.18.9 Alertas automáticas**

El sistema permite definir alarmas automáticas que se disparan con eventos y generan alertas. Una alarma es un filtro que define ante qué tipo de evento, en qué periodo temporal, sobre qué entidad del sistema y en qué transición, se activa la alarma.

Cuando una alarma se activa se genera una alerta. La alerta es un documento generado con texto fijo y campos variables cuyos valores se obtienen a partir de los valores del evento. Las alarmas se pueden generar internamente, para ser gestionadas desde las aplicaciones, o ser enviadas por SMS, mail o trap SNMP. También se puede ejecutar un procedimiento determinado escrito para ejecutar la alerta.

La alarma define a quién se envía la alerta. Se puede configurar con los valores “un administrador”, que define a un administrador concreto; “un empleado”, un empleado concreto; “administrador del edificio”, que define al administrador del edificio donde se produce el evento; “un grupo”, define a todos los empleados del grupo; “un departamento”, define a todos los empleados del departamento; y “generador del evento”, que define al empleado, invitado o administrador que ha generado el evento.

#### **3.2.18.10 Aplicaciones**

Las aplicaciones que permiten la configuración del sistema, extracción de informes, visualización y gestión en tiempo real y puesto de operación de CRA deben estar escritas en Java. Permitiendo su ejecución en Windows, Linux y MacOS.

### **3.2.18.10.1 Administración**

El módulo de administración es la aplicación responsable de la configuración general y de la generación de informes.

Se encarga de gestionar mediante una interfaz sencilla de crear, visualizar y modificar los parámetros generales, empleados, invitados, administradores, grupos, departamentos, festivos, topología, edificios, recintos, puertas, itinerarios, conjuntos de edificios, conjuntos de itinerarios, definición del hardware, tabla de iconos, representación gráfica, diseño de sinópticos, informes y listados, diseño de las políticas de control de acceso, perfiles de recinto, perfiles de vídeo y alertas automáticas.

### **3.2.18.10.2 Centro de Control**

El Centro de Control es la aplicación que permite la visualización y operación de todo el sistema en tiempo real.

Una vez diseñado un Centro de Control (qué ventanas, dónde, con qué configuración, qué filtros, la configuración de colores,...), este diseño se puede almacenar en el sistema. De esta forma cada vez que el operador abre el Centro de Control se recupera su diseño.

Los estados representados son

- Puerta: cerrada, permiso de paso desde Centro de Control, permiso de paso por identificación, desbloqueada por incendio, desbloqueada desde Centro de Control, abierta, descuidada (se ha quedado abierta demasiado tiempo), violentada (se ha abierto sin permiso), desbloqueada por calendario.
- Bus: correcto, sabotaje, avería.
- Cámara de vídeo: correcto, activada por alarma, avería, anulada.
- Edificio: correcto, anulado algún elemento, avería de algún elemento, intrusión desarmada, intrusión armada, intrusión en alarma.
- Elemento auxiliar: desactivado, activado, sabotaje, avería, anulado.
- Detector de incendio: reposo, alarma, prealarma, avería, anulado.

Las acciones

- Puerta: obtener fotos, abrir videowall, abrir audio (micrófono), llamar a su interfono, permitir el paso entrante, permitir el paso saliente, desbloquear, cerrar, bloquear, desbloquear, activar alarma, desactivar alarma.
- Recinto: obtener fotos, abrir videowall, listado de usuarios presentes, reconocer incendio.
- Macros monoestado y biestado: ejecutar la macro.
- Bus: ejecutar comando específico.
- Cámara de vídeo: ver vídeo tiempo real, ver vídeo grabado, abrir audio (micrófono), ejecutar preset. En la visualización de vídeo en tiempo real se dispone de los controles necesarios para las operaciones PTZ.
- Edificio: abrir audio (micrófono), abrir videowall.
- Elemento auxiliar: activar y desactivar, ejecutar comando específico. Anular y restaurar.



- Detector de incendio: reconocer incendio, ejecutar comando específico. Anular y restaurar.

#### **3.2.18.10.2.1 Sinópticos**

El Centro de control permite abrir simultáneamente hasta 20 sinópticos. La navegación entre sinópticos se realiza mediante los “links a sinóptico”. Estos links permiten una relación en malla, exactamente igual que la WWW.

Todas las acciones y estados descritos anteriormente están disponibles en los sinópticos.

Los links a sinópticos tienen dos colores configurables: reposo y alarma. Un link está en alarma cuando en el sinóptico que apunta (sinóptico hijo) o en alguno de los sinópticos apuntado por el hijo existe un elemento en estado de alarma. Un elemento está en estado de alarma cuando el último evento recibido es de nivel alto. Si se clicca con el botón izquierdo del ratón sobre un link se abre el sinóptico correspondiente usando la ventana actual, si se clicca con el botón derecho se abre el sinóptico hijo en otra ventana.

Cada uno de los sinópticos permite, de forma independiente, seleccionar los objetos a visualizar, imagen de fondo, recintos, puertas, cámaras de vídeo,...

#### **3.2.18.10.2.2 Filtros**

Un filtro es una ventana que muestra una tabla con sólo los eventos que cumplen ciertas condiciones. La ventana dispone de un filtro que indica qué eventos entran y de una serie de acciones que se ejecutan automáticamente cada vez que entra un evento.

El filtro se compone de reglas. Una regla define una clase de eventos (recinto, puerta, identificación, topología) y una serie de condiciones que tiene que cumplir el evento. Un filtro puede disponer de múltiples reglas y es suficiente con que un evento cumpla con una regla para que entre en la ventana.

Las reglas de recinto permiten definir los recintos (todos, de un edificio, algunos), qué usuarios (todos, algunos empleados, algunos invitados, algunos administradores) y qué tipos de evento.

Las reglas de puerta permiten definir las puertas (todas, de un edificio, algunas), qué usuarios (todos, algunos empleados, algunos invitados, algunos administradores), si se muestran los eventos de desconocidos y qué tipos de evento.

Las reglas de identificación permiten definir las puertas (todas, de un edificio, algunas), el sentido de la identificación (entrada, salida, ambos), qué usuarios (todos, algunos empleados, algunos invitados, algunos administradores), si se muestran los eventos de desconocidos y qué tipos de evento.

Las reglas de topología permiten seleccionar el concentrador, bus o dispositivo y los tipos de evento.

Las acciones que se pueden programar ante la entrada de un evento son

- Traer al frente la ventana
- Emitir sonido hasta que el operador reconozca el evento

- Mostrar los detalles del evento
- Seleccionar el sinóptico adecuado al evento y mostrarlo
- Abrir los dispositivos de escucha (micrófonos) asociados al evento
- Ejecutar una macro

#### **3.2.18.10.2.3 Vídeo**

El Centro de Control permite la visualización de vídeo en tiempo real en videowalls software. Un videowall es una ventana con una configuración determinada de cámaras que muestra vídeo de distintas fuentes.

Un videowall permite mostrar vídeo de cámaras y videograbadores IP. En un mismo videowall se pueden mostrar cámaras IP y videograbadores de distintos modelos y fabricantes.

#### **3.2.18.10.2.4 Diseño de colores**

El Centro de Control permite crear distintos diseños de colores. Un diseño especifica el color (se permite cualquier color dentro de RGB de 24 bits) de cada tipo de evento.

Estos colores se aplican a la visualización de los eventos en todas las tablas que se muestran.

### **3.2.19 Equipos de comunicaciones PLC industriales.**

Se requieren dos equipos de cabecera y nueve nodos remotos.

Cada equipo de cabecera comunicará con todos los nodos remotos conectados en su misma línea eléctrica de baja tensión (sin filtros ni automatismos intermedios). Los nodos remotos permitirán la comunicación hasta una distancia de 300 metros del equipo de cabecera o del nodo más próximo. Los nodos funcionarán como repetidores/regeneradores de la señal pudiendo conectarse de forma concatenada.

Como equipo de cabecera se utilizará el modelo CA11 de la marca Uvax o equipo compatible similar con iguales o mejores prestaciones.

#### **Cada equipo de cabecera incluirá:**

- Comunicaciones PLC de banda ancha.
- Sistema Linux completo.
- Puerto Ethernet 10/100 Mbps Full-Duplex y función de Auto MDI/MDIX con conector RJ45 para conectividad con dispositivos IP como ordenadores, cámaras, etc.
- Fuente de alimentación interna directamente conectada a la misma línea eléctrica que utiliza para la comunicación.
- Sistema de corrección de errores.
- Sistema de encriptación de datos (DES, 3DES y AES) para securizar la transmisión de la información.
- Capacidad de gestión autónoma (web) o desde software de gestión centralizado.

#### **Especificaciones eléctricas**

##### **Entrada**

- Rango de tensión de entrada monofásica (VAC): 100 ~ 277 VAC
- Frecuencia de entrada: 50 ~ 60 Hz

- Factor de potencia: > 0.80
- Consumo máximo: 15 W

#### **Ethernet**

- Modos de funcionamiento: 10 / 100 Mbps
- Función de MDI / MDIX Sí
- Full Duplex Sí

#### **Ancho de Banda PLC**

- Frecuencia de inicio: 2 MHz
- Frecuencia final: 12 MHz
- Ancho de banda: 10 MHz

#### **Condiciones ambientales**

- Grado de protección ambiental:
  - IEC1 60529, IP-3X.
  - Nema2, Type-1.
- Temperatura ambiente de trabajo: -25 °C a 55 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -25 °C a 85 °C.
- Temperatura máxima en la caja (TC): 55 °C.

Como nodo se utilizará el modelo NX83 de la marca Uvax o equipo compatible de iguales o superiores características.

#### **Cada nodo PLC incluirá:**

- Comunicaciones PLC de banda ancha.
- Puerto Ethernet 10/100 Mbps Full-Duplex y función de Auto MDI/MDIX con conector RJ45 para conectividad con dispositivos IP como ordenadores, cámaras, etc.
- Fuente de alimentación interna directamente conectada a la misma línea eléctrica que utiliza para la comunicación.
- Capacidad de auto-repetición y auto-regeneración de la señal permitiendo a cada nodo extender la red.
- Sistema de corrección de errores
- Protocolo de selección de trayectoria óptima que encuentra la mejor ruta en términos de atenuación y en número de repetidores para conectarse a la Cabecera.
- Sistema de encriptación de datos (DES, 3DES y AES) para securizar la transmisión de la información.
- Configuración Plug and Play para facilitar la instalación.

#### **Especificaciones eléctricas**

##### **Entrada**

- Rango de tensión de entrada monofásica (VAC): 100 ~ 277 VAC
- Frecuencia de entrada: 50 ~ 60 Hz
- Factor de potencia: > 0.80
- Consumo máximo: 4 W

### Salida VAC filtrada

- Tipo de alimentación: Monofásica
- Rango de tensión de salida(VAC): 100 ~ 240 VAC
- Corriente máxima de salida: 4 A

### Ethernet

- Modos de funcionamiento: 10 / 100 Mbps
- Función de MDI / MDIX: Sí
- Full Duplex: Sí

### Ancho de Banda PLC

- Frecuencia de inicio: 2 MHz
- Frecuencia final: 12 MHz
- Ancho de banda: 10 MHz

### Condiciones ambientales

- Grado de protección ambiental:
  - IEC1 60529, IP-65.
  - Nema2, Type-1.
- Temperatura ambiente de trabajo: -25 °C a 55 °C.
- Temperatura de almacenamiento: -25 °C a 85 °C.
- Temperatura máxima en la caja (TC): 55 °C.

## 3.3 Configuración y formación.

Aunque el montaje, conexión e instalación de los equipos no está incluido en el alcance del suministro, se requiere del proveedor la configuración de los distintos elementos y aplicaciones proporcionadas, incluidas las utilidades de análisis de vídeo inteligente de las cámaras.

Todas las aplicaciones proporcionadas, aunque se suministren integradas dentro de otros equipos, se configurarán y personalizarán para el uso requerido por el cliente final.

Se realizarán cursos de formación de todas las aplicaciones a nivel usuario y administrador, salvo las aplicaciones de configuración que sólo se impartirán a nivel administrador.

Los cursos de formación se realizarán en las instalaciones del cliente una vez finalizado el montaje y pruebas del sistema. Las fechas de la formación se fijarán de mutuo acuerdo.

Se proporcionará documentación técnica de todos los equipos, sistemas y aplicaciones incluidos en el presente pliego.



#### **4 Desarrollo y ejecución de los trabajos.**

El adjudicatario se obliga al cumplimiento, a su cuenta y riesgo, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente o que puedan dictarse durante la duración del contrato.

Serviport Andalucía podrá exigir al Adjudicatario en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo concerniente a la aplicación de la legislación fiscal, laboral y de Seguridad Social de los trabajadores.

Serviport Andalucía designará a un Responsable Técnico para la coordinación del proyecto, la supervisión de los equipos entregados, los trabajos realizados y la puesta en servicio de los nuevos sistemas. Dicho Responsable Técnico de Serviport Andalucía desempeñará las funciones directoras y establecerá los criterios y líneas generales de actuación del adjudicatario, siempre conforme a su oferta.

#### **5 Entrega del material.**

Todos los gastos de transporte serán por cuenta del proveedor que se compromete a la entrega en el emplazamiento que se le comunique al adjudicatario y que en cualquier caso estará en la ciudad de Sevilla o zonas próximas.

Se admiten las entregas parciales para facilitar que el proveedor pueda gestionar el envío directo de equipos desde los distintos fabricantes. No se admitirán sobrecostes por dichos envíos parciales.

#### **6 Mantenimiento y garantía.**

Todos los equipos tendrán, al menos, un año de mantenimiento y garantía incluido en el alcance del proyecto, valorándose mayores periodos.

Se incluirá la valoración del mantenimiento de los sucesivos periodos anuales siendo importante que el coste sea lo más reducido posible. Se pretende reducir al máximo los costes de explotación del sistema.

#### **7 Confidencialidad.**

Todos los trabajos que realice el adjudicatario en el estudio, desarrollo y puesta en servicio del sistema tienen carácter confidencial, según las directrices y recomendaciones de mejores prácticas de la gestión de la seguridad de la información definidas en la Norma ISO-17799, por lo que deberá adoptar todos los medios para evitar la difusión de la misma fuera del ámbito de Serviport Andalucía.

#### **8 Presupuesto.**

El precio máximo de la licitación incluyendo suministro, instalación, puesta en marcha y formación se estipula en setenta y cuatro mil cuatrocientos cuatro euros con cincuenta y un céntimos (74.404,51€) IVA incluido.

## 9 Plazo de realización.

El plazo máximo para el suministro de los equipos será de 1 mes desde la firma del contrato.

Se admitirá excepcionalmente el plazo de 45 días para las carcassas intemperie de las cámaras panorámicas, salvo que el adjudicatario haya indicado en su oferta plazos inferiores.

El plazo de ejecución de los trabajos de configuración y puesta en servicio de los sistemas será de 10 días laborales. La planificación de estos trabajos se coordinará para su comienzo una vez finalizado el montaje y conexionado de equipos (montaje y conexionado que están fuera del alcance de este pliego).

Sevilla, 16 de Enero de 2017



Fdo.: Luis Carlos Rodríguez-Solís