

Pliego de Prescripciones Técnicas del Concurso de suministro e instalación de sistemas de vídeo vigilancia para diferentes centros y puertos de Ports de les Illes Balears.

1 Objeto del contrato.

El objeto del contrato los constituye el suministro, instalación y configuración de un sistema de video vigilancia para los diferentes centros y dependencias que Ports de les Illes Balears, gestiona de manera directa.

Para ello el adjudicatario proveerá el suministro de cámaras y domos IP, grabadores digitales IP (DVR), y un sistema de gestión (software de gestión y hardware asociado). Se incluirá el cableado, enlaces punto a punto y equipos precisos para la instalación de los equipos anteriores según el actual pliego de prescripciones técnicas, en adelante PPT.

La arquitectura del sistema esta basada en sistemas locales que por un lado graban la información y por otro la gestionan, accesibles a través de protocolos TCP/IP y desde web facilitando de esa manera su gestión local y remota.

Los sistemas a implantar, se compondrán de un conjunto de cámaras IP distribuidas por el dominio publico portuario, junto con un sistema de grabación y otro de gestión, que permitan de forma simultanea realizar, entre otras, las siguientes funciones:

- a. Seleccionar localmente un conjunto de cámaras y visualizarlas.
- b. Grabar la información procedente de la totalidad de las cámaras asociadas.
- c. Exportar a formatos standard de video y/o imagen la información registrada.
- d. Programación de video rondas a distintos horarios, bajo demanda, etc.
- e. Registro de logs del sistema, alarmas ante caídas de los sistemas, etc.
- f. Garantizar la seguridad del sistema, gracias a distintos niveles de accesos para los usuarios del sistema.

Las operaciones sobre los distintos sistemas podrán realizarse tanto desde las instalaciones locales, como desde un centro de control remoto.

La relación de puertos y edificios en los que está previsto implantar el sistema de vídeo vigilancia están relacionados en el Anexo-1.

Para ello se deberán atender los siguientes requerimientos:

- Estudio de seguridad por vídeo vigilancia específico por puerto
- Suministro de equipos: cámaras, equipos de grabación, y sistemas gestión

- Suministro del sistema de gestión, que incluirá los subsistemas hardware y el software de visualización y gestión. En la medida de lo posible, el sistema de gestión deberá estar soportados por plataformas Open Source y cumplir standards accesibilidad.
- Se entregara el código fuente de todos los desarrollos a medida que el desempeño del proyecto pueda acarrear, siendo Ports de les Illes Balears el propietario de todas las garantías y derechos.
- Suministro del mobiliario específico en los sistemas de grabación (armarios protección DVR, etc).
- Instalación de equipos, configuración y puesta en marcha.
- Instalación de los sistemas de cableado estructurado y/o comunicaciones inalámbricas (rosetas, latiguillos, patch-panels, radio enlaces, etc)
- Suministro e instalación de la electrónica de red complementaria y necesaria en los armarios de comunicaciones de los centros involucrados.
- Formación para el manejo de todos los equipos y aplicaciones.
- La garantía de los equipos y programas y mantenimiento posterior.

2 Unidades

En el Anexo-2 del presente Pliego de Prescripciones Técnicas se reflejan las unidades **MINIMAS** de los distintos equipos a suministrar.

3 Alcance del contrato

El contrato incluirá las siguientes fases:

1. Estudio o proyecto de seguridad por video vigilancia en los puertos y dependencias establecidos en el Anexo1
2. Diseño de la plataforma de integración de los sistemas de adquisición de video y grabación de imágenes, de nueva instalación y/o existentes.
3. Aprobación del proyecto por los responsables técnicos designados por Ports de les Illes Balears.
4. Si procede, diseño y desarrollo del sistema de gestión
5. Suministro e instalación de los diferentes equipos, según proyecto de video vigilancia aprobado.

6. Formación del personal de EPPIB a nivel usuario y a nivel de administración del sistema.
7. Puesta en marcha y programación de equipos y del software de la plataforma de video vigilancia.
8. Entrega del software necesario, código fuente, planos detallados, manuales y procedimientos necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto realizado.

La descripción de los requisitos técnicos mínimos de equipos y de la funcionalidad prevista en el servicio de vídeo vigilancia se describen en los apartados siguientes.

4 Normativa de aplicación

Las instalaciones que se realicen estarán sujetas, en todo momento, a la legislación y reglamentación vigente en esta materia o en cualquier otra que pueda afectar al servicio objeto de contratación.

La empresa que resulte adjudicataria, con carácter previo al inicio de la prestación del servicio, deberá proceder según regule cualquier normativa o reglamentación vigente. Entre otras, se deberá cumplir la siguiente Normativa:

- Ley 23/1992 de 30 de Julio, de Seguridad Privada.
- Real Decreto 2364/1994 de 9 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-BT.

Se cumplirán igualmente todas las modificaciones posteriores a dicha Norma.

- Código Técnico de la Edificación, según RD 314/2006 de 17 de marzo, y sus documentos básicos.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal

De forma explícita, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 23/1992 de 30 de Julio, de Seguridad Privada, así como en el artículo 1 y 39.1 del Real Decreto 2364/1994 de 9 de Diciembre, el contratista debe estar inscrito en el Registro de Empresas de Seguridad del Ministerio del Interior, estando autorizado a la “instalación y mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad”.

Así mismo, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley de Seguridad Privada y en el artículo 20 del Reglamento de Seguridad Privada, la instalación de equipos de seguridad (y por tanto el sistema de vídeo vigilancia objeto del presente concurso) deberá consignarse por escrito, con arreglo al modelo oficial, y comunicarse al Ministerio del Interior en la forma establecida, de acuerdo con lo dispuesto en los apartados 17 y 18 de la Orden Ministerial de 23 de abril de 1997 por los que se

concretan determinados aspectos en materia de empresas de seguridad.

Según la Instrucción 1/2006, de 6 de Noviembre, de la Agencia Española de Protección de Datos, que define el tratamiento de datos personales con fines de vigilancia a través de sistemas de cámaras o videocámaras, publicada en el BOE de 12 de Diciembre de 2006, es imprescindible:

- Las grabaciones tendrán que inscribirse en la agencia española de protección de datos.
- Las grabaciones deberán ser eliminadas en el plazo máximo de un mes.
- En los casos en los que no existan distintivos identificativos, se colocarán los distintivos informativos, identificando el responsable ante quien ejerce los derechos de protección de datos.

Por tanto la empresa adjudicataria deberá realizar la inscripción en la agencia española de protección de datos, solicitando para ello la documentación precisa al EPPIB, los sistemas ofertados procurarán la eliminación de las grabaciones con anterioridad al plazo máximo fijado, y se encargará de suministrar y colocar los carteles o pegatinas informativos, según modelo normalizado, en todos los centros en los que se prevé instalar vídeo vigilancia con los responsables designados por Ports de les Illes Balears.

5 Estudio o Proyecto de Seguridad

Deberán presentarse en formato digital (.dxf, .pdf, .ods) e impreso, e incluirá las zonas de cobertura por vídeo vigilancia, así como la ubicación propuesta de los diferentes tipos de cámaras, equipos de grabación, conexionado y cableado entre ambos, y la descripción del sistema de gestión y posibilidades de la ampliación de la plataforma local. Adicionalmente se pueden adjuntar fotografías, esquemas y otra documentación de interés, en formato papel y en digital (.dxf, .pdf, .ods)

El estudio o proyecto deberá contener los siguientes apartados como mínimo:

1.- INTRODUCCIÓN

Especificaciones técnicas y normas de instalación.

2.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA

Lista de equipos.

Lista de Cables.

Lista de Radio Enlaces punto a punto y protocolos de cifrado empleados.

3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

3.1.- Video Vigilancia IP

Cámaras Fijas y Móviles, Interiores y exteriores, soportes y accesorios.

Sistemas de grabación IP.

Sistemas de gestión local.

a) Hardware.

b) Software.

4.- PLANING DE LOS TRABAJOS

Cuadro donde se reflejen el comienzo y final de las diferentes acciones y trabajos, definido, al menos, en semanas.

5.-PLANOS, CROQUIS Y ESQUEMAS

5.1.- PLANOS

Disposición general de equipos.

Líneas alimentación equipos.

Líneas de cableado RJ45.

Ubicaciones y elementos radio enlaces punto a punto.

5.2.- ESQUEMAS

Esquema de conexión.

5.3.- DETALLES DE INSTALACIÓN

Canalizaciones.

Báculos.

Zanjas y arquetas.

Mástiles.

6.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.- ACTA DE APROBACIÓN.

Los planos de los diferentes edificios objeto del proyecto de video vigilancia serán facilitados al adjudicatario por Ports de les Illes Balears, en formato dxf o pdf, en su defecto.

6 Especificaciones técnicas mínimas

6.1 Cámaras y domos

Serán del tipo IP, con las siguientes características mínimas:

CÁMARAS FIJAS EXTERIORES DÍA/NOCHE RESOLUCIÓN VGA

Cámara de exterior día/noche conmutable automáticamente, con los siguientes requisitos mínimos:

- Óptica variofocal
- Scan progresivo CCD
- Alta sensibilidad con mínima iluminación (0,65 lux en color)
- Resolución VGA 640X480 a 45 imágenes por segundo
- Soporta de forma simultanea secuencias de vídeo Motion JPEG y MPEG-4.
- Detector de movimiento y entradas y salidas para alarmas y eventos.
- Admite Power Over Ethernet.
- Carcasa para exteriores con protección IP 66, con calefactor, termostato y parasol.
- Soporte con pasacables

CÁMARAS FIJAS EXTERIORES DÍA/NOCHE RESOLUCIÓN 2 MEGAPIXEL

Cámara de exterior día/noche conmutable automáticamente, con los siguientes requisitos mínimos:

- Óptica variofocal
- 2 megapíxeles

- Alta sensibilidad con mínima iluminación (0,65 lux en color)
- Resolución SVGA 1.600x1.200 a 12 imágenes por segundo (16:9)
- Soporta de forma simultanea secuencias de vídeo Motion JPEG y MPEG-4 en megapíxel.
- Detector de movimiento y entradas y salidas para alarmas y eventos.
- Admite Power Over Ethernet.
- Carcasa para exteriores con protección IP 66, con calefactor, termostato y parasol.
- Soporte con pasacables

DOMO PARA EXTERIOR DÍA/NOCHE ANTIVANDALISMO

Cámara Domo Exterior día/noche conmutable automáticamente, de las siguientes características mínimas:

- Óptica autoiris, autofocus y zoom
- Objetivo incorporado con zoom óptico de 18x y zoom digital de 12x con enfoque automático
- Sensibilidad 0,3 lux/color y 0,005 lux/ blanco y negro
- Giro continuo 360° horizontal y 90° vertical
- Resolución 4 CIF a 30 imágenes por segundo
- Detector de movimiento y entradas y salidas para alarmas y eventos.
- 50 Posiciones predefinidas y recorridos protegidos
- Control de gran precisión con ratón o mando
- Velocidad de giro 300°/segundo.
- Carcasa IP 66.
- Antivandálico

La conexión de cámaras y domos hasta el equipo de grabación IP en cada edificio se realizará mediante cableado estructurado con categoría 5e o superior.

Los conectores RJ45 a la intemperie deberán protegerse para evitar los efectos del ambiente

marino.

La alimentación eléctrica de las cámaras se realizará mediante tele-alimentación a través del cableado estructurado. En los cuartos de comunicaciones se dotarán con los cuadros eléctricos adecuados y con protecciones magnetotérmica de 2P/16 A y diferencial de 2P/16A/30mA.

La conexión para la telemetría de los domos móviles deberán estar integradas a nivel TCP/IP.

Todas las transmisiones de datos asociadas al proyecto deberán realizarse empleando protocolos cifrados, con especial énfasis en los radio enlaces que por las particularidades de los puertos puedan ser necesarios.

El cableado siempre que sea posible discurrirá por los falsos techos en el interior de tubo corrugado M25 o a través de los patinillos de distribución horizontales/verticales de los edificios. Si fuese preciso realizar canalización vista por fachada o exteriores se realizará mediante tubo de acero M25 con sus accesorios y piezas especiales. La parte que discurra vista por el interior de edificios se realizará en el interior de canal PVC blanco con accesorios, tapa, tabique y piezas especiales de 20x12,5 mm o superior (según requerimientos).

Se aprovechará el cableado estructurado libre, que disponga el edificio donde se realice la instalación.

En casos excepcionales, para domos que no puedan tele-alimentarse, debido a su consumo, se realizará un cableado eléctrico específico.

Los cableados se entienden comprenden: una roseta oculta situada en la proximidad de la cámara, el tendido horizontal de cable, la terminación en un patch-panel existente en el armario de comunicaciones, o en su defecto en un nuevo patch-panel y 1 latiguillo de interconexión.

En el caso en el que las instalaciones del puerto no tengan tomas de red libres en sus conmutadores, o estos no soporten los requisitos enumerados en este documento, el adjudicatario deberá proveer de los conmutadores necesarios.

El montaje de cámaras y domos incorporará los soportes, un latiguillo y los adaptadores necesarios según cada tipo de instalación.

Las ayudas de albañilería y medios auxiliares necesarios para la instalación del cableado descrito y/o para el montaje de equipos serán por cuenta del adjudicatario.

6.2 Equipos de grabación IP locales (DVR) y Equipos de gestión

En función de las cámaras IP asignadas a cada puerto, tendrán que dimensionarse el número de DVR y sistemas destinados a gestionar la información de las grabaciones. Todos los equipos irán protegidos contra caídas de la red eléctrica mediante SAI o protección equivalente.

Los sistemas definidos, deben cumplir los siguientes requisitos:

El sistema debe ser multitarea, de forma que permita realizar de forma simultánea, la grabación, reproducción, transmisión de datos y exportación de la información recogida a formatos standard de video/imagen.

El sistema debe ser gestionable remotamente, permitiendo desde este el acceso a las cámaras que dependen de el, así como a las grabaciones realizadas.

El sistema de gestión contemplara la utilización de monitores TFT de gran tamaño.

A nivel software específico de video-vigilancia deben permitir las siguientes funcionalidades:

Administración

- Gestión de usuarios: Control simultaneo a la base de datos de al menos 4 usuarios
- Gestión de usuarios: Definición de roles por funcionalidades de cara a restringir accesos a operadores del sistema.
- Contraseñas por cámara.
- Contraseñas de acceso al sistema.
- Distintos niveles de password y watermark
- Log de auditoria

Visualización

- Cámaras individuales, en base a lista de cámaras o mapas/planos
- Control de domos (Protocolos Pelco P, Pelco D) y teclado externo.
- Video-rondas de geometría configurable
- Overlay de imágenes y textos
- Visualización en directo a tiempo real
- Sistema multitarea (grabación, reproducción, exportación y backup simultaneo)
- Detector de actividad independiente en cada canal.
- Adaptación dinámica del ancho de banda por cámara en visualización grabación

- Grabación en formatos MJPEG y MPEG4
- Velocidad de grabación mínima: 25 i.p.s. por cámara IP(simultanea para todas las cámaras)
- Velocidad de visualización: 25 i.p.s. por cámara IP (simultanea para todas las cámaras)
- Grabación bajo demanda, calendarios, por detección de movimiento, etc.

Reproducción

- Reproducción sincronizada de varias cámaras
- Búsqueda de movimiento
- Rollback
- Reproducción inteligente, optimizando el ancho de banda disponible

Transmisión

Todos los grabadores deberán ser capaces de transmitir las imágenes de las diferentes cámaras a ellos conectadas, así como de las imágenes grabadas, con una calidad de al menos 8 i.p.s., a través de la red de Ports de les Illes Balears.

Gestión de grabaciones

- Búsqueda de grabaciones.
- Borrado de las grabaciones parametrizado.
- Exportación de las grabaciones en formatos de video y/o imagen siempre acorde a los standards.
- Protección de determinadas grabaciones frente a los borrados automatizados.
- Gestión automática de grabaciones caducadas.

Notificación de alarmas

- Avisos visuales, sonoros, email, sms.
- Alarmas por tampering (manipulación malintencionada).
- Envío de imágenes por ftp.
- Log de eventos.

Relación de equipos

Los equipos de grabación se instalarán en el lugar designado por EPPIB en cada uno de los centros, bien en los cuartos de comunicación, bien directamente en las oficinas.

Preferentemente, los equipos se instalarán sobre un rack específico para ellos, según sus dimensiones.

Como mínimo habrá un DVR y un equipo de gestión por ubicación.

7 Garantía, soporte, formación y mantenimiento

La garantía postventa mínima para los equipos, instalación, hardware y software será de dos años.

Para ello la empresa oferente indicará la dirección de su sede social y las de sus delegaciones provinciales; indicando teléfono de contacto y nombre/s de la/s persona/s responsables/s, con capacidad de decisión suficiente para resolver problemas que en la prestación del servicio de garantía postventa puedan suscitarse.

7.1 Garantía

Se deberá indicar el alcance de la garantía en años durante los cuales los equipos, instalaciones y material serán reemplazado/reparado (siempre igual o superior al mínimo de 2 años) y compromiso de máximo tiempo de resolución total del incidente desde que se comunique la anomalía por primera vez.

7.2 Soporte on line

Se indicarán los años durante los cuales se contará con teléfono/correo electrónico/acceso a aplicaciones remotas para la consulta on-line de las características, configuraciones e incidencias de los equipos.

7.3 Formación

Se describirá el plan de formación previsto para los futuros usuarios de los sistemas de vídeo vigilancia: guardamuelles, personal del Servicio de Mantenimiento de Ports de les Illes Balears, administradores del sistema, etc.

7.4 Mantenimiento

Se programaran dos revisiones anuales de mantenimiento durante los dos años siguientes a la finalización del contrato. En ellas se sustituirán todas las piezas, componentes, que resulten oportunos por estar expuestos en la intemperie en un entorno marítimo

Se indicará el periodo de mantenimiento gratuito ofrecido, del sistema de vídeo vigilancia instalado incluyendo el software, en el que se deberá incluir un mínimo de dos revisiones anuales de los equipos y las reprogramaciones y ajustes solicitados desde Ports de les Illes Balears.

También se indicarán los años durante los cuales las actualizaciones de software serán gratuitas, en el caso en que se opte por un modelo cerrado de software.

Se realizará una breve descripción del mantenimiento que se ofrezca.

Se indicará, además, el precio anual del mantenimiento una vez acabado el período descrito en el apartado anterior, incluyendo:

- Soporte on line
- Reprogramaciones y ajuste solicitados por Ports de les Illes Balears y actualizaciones software
- Dos revisiones anuales de equipos e instalaciones.

Para el caso de averías de equipos y hardware, continuidad de servicio en menos de 24 horas desde que se comunique la anomalía por primera vez. En el caso de que la incidencia suceda en víspera de fiesta o viernes, el plazo se ampliará hasta el siguiente día laborable.

8 Criterios de valoración de la oferta

Son los reflejados en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

9 Plazo de entrega

Son los reflejados en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

10 Facturaciones parciales

Se podrán facturar los equipos suministrados aunque no estén instalados, para lo cual es necesario que las ofertas económicas estén desglosadas por precios unitarios según las unidades que se reflejan en el Anexo-2.

11 Documentación técnica a presentar

En el sobre técnico se deberá presentar la siguiente documentación (sobre número 4):

a) Memoria descriptiva del sistema y sus elementos, que incluirá los siguientes apartados:

- Descripción detallada del sistema integrado de seguridad propuesto.
- Descripción de cada subsistema con prestaciones y características técnicas de cada equipo propuesto: Cámaras de interior y exterior, domos, equipos de grabación, y equipos de visualización.
- Descripción del tipo de software propuesto, explicando los siguientes términos: gestión de imagen, posibilidades de la monitorización, control de domos, integración de otros sistemas de seguridad, sistema operativo, y servidores ofertados para dicho software.
- Grado de integración con los equipos de vídeo vigilancia e intrusión ya instalados en Ports de les Illes Balears y posibilidad de futuras integraciones.
- Características del mobiliario de los centros locales.

b) Memoria descriptiva del programa de trabajo para la correcta ejecución del contrato, incluyendo los siguientes apartados:

- Organización general de la ejecución, en la que se fundamente el programa de trabajo para la completa realización de éste en los plazos fijados. Se describirán los procesos de ejecución de las diferentes fases del contrato, con una planificación espacial y temporal de las mismas, que sea coherente con los medios humanos y materiales propuestos y con las prescripciones establecidas por Ports de les Illes Balears en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.
- Plazos de entrega según los diferentes hitos parciales reflejados en el apartado 10 del PPT.
- Personal de la empresa adjudicataria para la supervisión del contrato, que será un Ingeniero Técnico o Superior, bien Industrial o de Telecomunicaciones. Se adjuntará Curricula Vitae que ponga de manifiesto su experiencia en sistemas similares a los ofertados.

- Equipos humanos adscritos a cada parte del contrato: cableado, instalación, puesta en marcha, programación.
- Relación de unidades o partes del contrato que realizará bajo subcontratación, indicando la o las empresas con las que prevé suscribir dicha subcontratación, aportando compromiso.
- Medios materiales para la ejecución del contrato

c) Mejoras al pliego. Se deberán describir y valorar económicamente las mejoras propuestas.

Se considerarán importantes las siguientes mejoras:

- Optar por soluciones Open Source, o por el desarrollo de tecnologías equivalentes a las actuales en el mercado, para el software de gestión
- Mantenimiento de los equipos y resto de elementos objeto del concurso. Indicar periodo, importe económico anual y descripción del mismo.
- Suministro de equipos como stock para sustitución en caso de averías o para futuras ampliaciones.
- Servicio técnico ubicado físicamente en las 3 islas en las que se prestara el servicio.
- Otros: actualizaciones de software, ampliación de licencias, servicios inalámbricos en el puerto, etc.

d) Garantía postventa, soporte, formación y mantenimiento, debiendo seguir los requisitos establecidos en el apartado 8 del presente Pliego. Se indicarán como mínimo:

- Plazo de garantía (mínimo 2 años)
- Tipo de atención en el servicio postventa y soporte on-line
- Plan de formación del personal encargado del manejo del sistema de video vigilancia.
- Descripción e importe del mantenimiento anual después del plazo de garantía y del mantenimiento gratuito.

e) Certificados de calidad. Al objeto de justificar la conformidad del prestador del servicio con determinadas normas de garantía, las empresas deberán aportar certificados de seguro de calidad basados en la serie de normas ISO 9001 o similares. No obstante, se tendrán en cuenta certificados de calidad equivalentes emitidos por otros organismos de normalización establecidos en cualquier Estado miembro de la Unión Europea.

12 Consultas acerca del pliego de prescripciones técnicas

Todas las consultas se podrán realizar escribiendo a

tic@portsib.es

El Jefe de Unidad TIC,

Sebastian J. Bustamante Cano

VºBº

El vicepresidente de Ports,

Manuel A. Patiño Gómez

Palma, 16 de septiembre de 2008

13 ANEXO 1. Relación de puertos con previsión de video vigilancia y observaciones.

Puerto	Observaciones
1	Puerto de Andratx
2	Puerto de Soller
3	Puerto de Pollença
4	Puerto de Cala Ratjada
5	Puerto de Cala Bona Actualmente tiene instaladas 2 cámaras AXIS.
6	Puerto de Porto Cristo Actualmente tiene instalada 1 cámara AXIS.
7	Puerto de Porto Colom
8	Puerto de Cala Figuera
9	Puerto de la Colonia de Sant Jordi
10	Puerto de Ciutadella Actualmente tiene instaladas 8 cámaras AXIS. Hay que completar la instalación.
11	Puerto de Fornells
12	Puerto de Sant Antoni Actualmente tiene instaladas 3 cámaras AXIS.
13	Puerto de Porto Petro

14 ANEXO 2. Mediciones MINIMAS

Ud	Resumen	Unidades Minimas
	Capitulo-1. Cámaras e instalación	
ud	Cámaras fijas exteriores día/noche resolución vga	12
ud	Cámaras fijas exteriores día/noche resolución 2 megapíxel	12
ud	Domo para exterior día/noche antivandalismo	13
	Capitulo-2. Grabadores y sistemas de gestión	
ud	Grabador Digital IP.(DVR)	13
ud	Equipos gestión sistema + monitores gran pantalla	13
ud	Equipos SAI protección hardware.	26 (o 13 en función potencia)
	Capitulo-3. Recursos Red.	
ud	Conmutador con power-ethernet (PoE), latiguillos red, etc.	A determinar