ZAL Port
Zona d'Activitats Logístiques
Port de Barcelona

Pliego de Prescripciones Técnicas

Ampliación sistema CCTV en la ZAL Port

Expediente: 2621012
Fecha: noviembre de 2026

© CILSA (Centro Intermodal de Logística, S.A., S.M.E.) Todos los derechos reservados. Queda prohibida la copia, reproducción, publicación o distribucion sin la autorización del titular de los derechos de propiedad intelectual sobre este documento.

Índice

1 Consideraciones previas 4
2 Objeto y alcance del proyecto 5
2.1 Antecedentes 6
2.1.1 Sistema de CCTV 6
3 Capítulo 1: Ampliación de red de cámaras 7
3.1 Descripción de los trabajos 7
3.1.1 Equipos 7
3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet) 8
3.1.1.2 Switch de datos industrial 10
3.1.2 Software 11
3.1.3 Instalación 11
3.1.3.1 Fijación de cámaras 11
3.1.3.2 Armarios de conexiones 12
3.1.3.3 Acometida eléctrica 12
3.1.3.4 Acometida de datos 13
3.1.3.5 Instalaciones 13
3.1.4 Red de datos 14
3.1.5 Ubicaciones 14
3.1.5.1 **Ubicación A**: Carrer Cal Malet / Restaurant 17
3.1.5.2 **Ubicación B**: Avinguda Estany de la Messeguera / Carrer Cal Malet 19
3.1.5.3 **Ubicación C**: Avinguda Estany de la Messeguera 36-44 / Passatge 22
3.1.5.4 **Ubicación D**: Avinguda Estany de la Messeguera / Cal Coracero 24
3.1.5.5 **Ubicación E:** Mar Groga / Antàrtic 26
3.1.5.6 **Ubicación F:** Mar Groga / Índic 28
4 Capítulo 2: Renovación parque de cámaras 30
4.1 Descripción de los trabajos 30
4.1.1 Equipos 30
4.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet) 30
4.1.1.2 Cámara tipo PTZ 32
4.1.2 Software 34
4.1.3 Instalación 35
4.1.3.1 Fijación de cámaras 35
4.1.4 Ubicaciones 35

5 Capítulo 3: Ampliación de servidores 36
6 Sistema en producción 37
7 Plazo de ejecución 38
8 Plan de calidades 38
8.1 Certificaciones 39
8.2 Etiquetajes 39
8.3 Documentación 39
9 Consideraciones 40
9.1 Dirección técnica del proyecto 40
9.2 Documentación necesaria 40
9.3 Medios adicionales 40
9.4 Ejecución del proyecto 40
9.5 Obra civil 40
10 Requisitos generales de garantía 41
10.1 Declaración de garantía 41
10.2 Garantía sobre el hardware ofertado 41
10.3 Cobertura de la garantía 42
11 Anexo I: Requisitos 44
12 Anexo II: Presupuesto 45

1 Consideraciones previas

En los siguientes apartados se detallan las características que debe cumplir la propuesta objeto de adjudicación. Los requisitos allí enumerados serán de cumplimiento obligatorio. Las ofertas que ofrezcan características que no se ajusten a estos requisitos serán descartadas del presente procedimiento de licitación.

1.1 Modelo de referencia y equipos equivalentes

Cuando se indica en el presente pliego el suministro de equipos se establecen, en los apartados correspondientes, unas características y prestaciones mínimas exigidas para obtener las prestaciones que se requieren de dicho equipo. A modo de referencia se indica un equipo concreto especificando fabricante y modelo que se ha evaluado y que cumple las especificaciones descritas y proporciona las funcionalidades necesarias para el funcionamiento correcto del sistema una vez en producción. Se pueden admitir, asimismo, equipos de otros modelos o fabricantes que dispongan de características y prestaciones iguales o superiores a las especificadas en el correspondiente apartado.

En todo caso, el equipo ofertado deberá cumplir la totalidad de las especificaciones técnicas mínimas establecidas en este pliego y garantizar su plena compatibilidad e integración con la infraestructura de CCTV existente en CILSA, incluyendo el sistema VMS/PSIM basado en Genetec Security Center y Omnicast, así como disponer de compatibilidad ONVIF en los perfiles requeridos.

Cuando el licitador proponga un modelo distinto al indicado como referencia, deberá aportar en su oferta la ficha técnica oficial del fabricante y una tabla comparativa de cumplimiento, requisito por requisito, respecto de las características mínimas establecidas en este apartado, identificando claramente el modelo y fabricante propuestos. La mera indicación de que el producto ofertado es "equivalente" no será suficiente.

La solución alternativa deberá permitir ejecutar las funcionalidades exigidas por el pliego sin pérdida de prestaciones, funcionalidades, interoperabilidad, mantenibilidad ni calidad del servicio, y sin que su integración requiera costes adicionales para CILSA no incluidos en la oferta.

En caso de que para conseguir la plena integración sean necesarias licencias, módulos, accesorios, soportes, adaptadores, software, trabajos de configuración o cualquier otro elemento adicional, estos deberán quedar incluidos en la oferta económica del licitador y serán por cuenta del adjudicatario.

Cuando las funcionalidades de analítica previstas en este pliego dependan de la integración con i-PRO Active Guard, el equipo alternativo deberá garantizar una funcionalidad equivalente plenamente compatible con la arquitectura VMS/PSIM existente, sin pérdida de las funcionalidades exigidas ni costes adicionales para CILSA. El licitador deberá acreditar dicha compatibilidad en su oferta.

2 Objeto y alcance del proyecto

La Zona de Actividades Logísticas tiene desplegado un sistema de CCTV (Circuito Cerrado de Televisión) basado en tecnología IP para la monitorización de diferentes localizaciones dentro de su territorio. Como parte del presente proyecto, CILSA se plantea ampliar el número de cámaras CCTV para disponer de imágenes de una zona de cobertura más amplia. El objeto plantea ampliar la cobertura a:

- Diversas zonas de ZAL Port (Prat) y ZAL Port (BCN)

Adicionalmente, en la zona del edificio Service Center, se deberán sustituir algunas cámaras existentes que, por obsolescencia, no ofrecen la calidad de servicio deseada.

Igualmente, dado el crecimiento del parque de cámaras, y para poder soportar la grabación de las nuevas ubicaciones, se procederá a la ampliación del parque de servidores destinados a CCTV.

Se solicita el desarrollo de un proyecto llave en mano que incluya todos aquellos aspectos necesarios para la puesta en funcionamiento de los diferentes componentes descritos en los siguientes apartados.

Las nuevas cámaras se deberán incluir dentro del sistema VMS (Video Management System) que soporta el sistema de CCTV de ZAL Port. Este sistema se encuentra dentro de una solución de tipo PSIM (Physical Security Information Management): Genetec Security Center.

Las actuaciones que realizar como objeto del presente proyecto se centran en los siguientes capítulos:

- **Capítulo 1:** Ampliación de la red de cámaras en la ZAL Port.
- **Capítulo 2:** Renovación del parque de cámaras en Service Center.
- **Capítulo 3:** Ampliación de parque de servidores hardware que dan servicio a la solución VMS mencionada anteriormente.

Los trabajos descritos en los siguientes apartados hay que entenderlos como una solución llave en mano. En consecuencia, las propuestas recibidas deberán de incluir todos los elementos software y hardware necesarios para implantarse dentro de la solución actual, y deberán de preverse todas las intervenciones que se requieran para que los nuevos elementos queden completamente integrados dentro del sistema de producción al finalizar el proyecto.

2.1 Antecedentes

2.1.1 Sistema de CCTV

La Zona de Actividades Logísticas dispone en la actualidad de un sistema de CCTV formado por cámaras, en su mayoría de marca Panasonic, actualmente renombrada i-PRO.

El sistema de CCTV se gestiona mediante una solución de software VMS integrada dentro del software PSIM Genetec Security Center, con su correspondiente módulo Omnicast.

El software se encuentra instalado sobre dos servidores físicos que necesitarán ampliación con un tercer servidor para soportar las tareas del software PSIM.

El sistema se encuentra en producción y dispone de un proveedor contratado por CILSA que efectúa su parametrización y mantenimiento.

3 Capítulo 1: Ampliación de red de cámaras

En este apartado se describen los trabajos para el despliegue de nuevas cámaras en el territorio de ZAL Port.

3.1 Descripción de los trabajos

Los trabajos que realizar en este capítulo consistirán en el suministro e instalación de once nuevas cámaras digitales IP. Estas cámaras se instalarán según la siguiente distribución:

- **Ocho cámaras en el territorio ZAL Port (Prat)**
- **Tres cámaras en el territorio de ZAL Port (BCN)**

Como parte del trabajo de instalación se debe de tener en consideración lo siguiente:

- Suministro e instalación de la fibra óptica o cableado UTP y sus conectores y latiguillos, necesarios para la conexión de las cámaras con los nodos de red pertinentes.
- Suministro e instalación de las conexiones eléctricas necesarias para la alimentación de las cámaras que lo requieran.
- Suministro e instalación de todos los elementos físicos necesarios para la correcta sujeción de las cámaras. Tales como armarios, báculos, soportes, sujeciones, etc.
- Suministro, configuración e instalación de los switchs de red necesarios para proveer conectividad a las nuevas cámaras.

La necesaria obra civil previa prevista para cada una de las ubicaciones que lo pueda requerir será efectuada por CILSA con sus propios medios disponibles, y no debe ser considerada por parte del adjudicatario. Las que se puedan mencionar en este pliego, por conocidas de antemano, se exponen para conocimiento de sus implicaciones al adjudicatario.

No obstante, en los apartados donde se describe cada una de las ubicaciones se explicitan los requerimientos concretos para valoración específica por parte del adjudicatario.

Para facilitar la referencia a cada una de las ubicaciones se nombrarán de la A a la F, con las cámaras numeradas del 1 al 11, asignadas a sus respectivas ubicaciones.

3.1.1 Equipos

Todas las cámaras propuestas deberán ser compatibles con protocolo ONVIF[1] para permitir su integración en el sistema VMS. Adicionalmente deben de estar homologadas por parte de Genetec para asegurar su integración sin fisuras dentro del sistema.

[1] El protocolo ONVIF (Open Network Video Interface Forum) es un estándar de comunicación basado en los modelos IETF y Web Services, para la conexión entre productos de seguridad física basados en IP, como cámaras de videovigilancia y plataformas de gestión de vídeo.

En los siguientes apartados se definen las especificaciones técnicas mínimas que deben de cumplir los modelos de cámaras propuestos y se solicitan unos modelos en particular. El motivo de requerir estos modelos es su integración en la red mallada de cámaras exteriores del territorio de ZAL Port. La integración de cámaras iguales permite su reubicación en cualquiera de los puntos de toma de imágenes actuales puesto que son compatibles con los soportes, engranajes y conexiones eléctricas y de datos. Esto permite que, en caso de averías se pueda ejecutar el plan de sustitución y mantenimiento ya desarrollado con tiempos de interrupción de servicio mínimos.

3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)

Unidades que suministrar e instalar: **11 cámaras fijas (bullet)**.

Deberán cumplir los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- Formato cámara bullet IP
- Resolución 5MP. Sensor de 1/2.8 tipo CMOS
- Área de escaneo: 5.12 mm (H) × 3.84 mm (V)
- iluminación mínima: Color: 0,03 lx (30IRE, F1.3, 1/30s) Color: 0,003 lx (50IRE, F1.3, 16/30s), BW: 0 lx, (50IRE, F1.5, 1/30s with IR LED), BW: 0,005 lx (50IRE, F1.3, 16/30s)
- Encendido / apagado automático inteligente
- Velocidad de obturación: 60fps: 1/60 fija a 1/10000 fija; 30fps / 15fps: 1/30 fija a 1/10000 fija; 50fps: 1/50 fija a 1/10000 fija; 25fps / 12.5fps: 1/25 fija a 1/10000 fija
- Máxima apertura: 60fps: Max. 1/4000s a Max. 16/30s , 30fps / 15fps: Max. 1/4000s a Max. 16/30s, 50fps: : Max. 1/4000s a Max. 16/25s, 25fps / 12,5fps: Max. 1/4000s a Max. 16/25s
- Super Dynamic: On / Off, el nivel se puede establecer en el rango de 0 a 31.
- Rango dinámico 132 dB (súper dinámico: activado 31)
- Ganancia de ajustes de imagen (AGC) ajustable de 0 a 11
- Balance de blancos ATW1/ATW2/AWC
- Compensación de iluminación de imagen: Compensación de contraluz (BLC), compensación de luz alta (HLC), Off
- Compensación de niebla
- Reducción de ruido digital de 0 a 255
- Color / B / N (ICR) Desactivado / Activado / Activado (IR Light On) / Auto1 (IR light off) /Auto2 (IR light On) / Auto3 (SCC)
- Iluminación IR: Alta/ Media/Baja/Off. Máxima irradiación: 70m (30IRE), 50m (50IRE)
- Detección de movimiento por video (VMD) activada / desactivada, con 4 áreas disponibles
- Detección de cambio de escena: activada / desactivada, con 1 área disponible
- Analítica AI: Detección de movimiento vídeo AI, Protección de privacidad AI, Detección de rostro AI, Detección de personas AI, Detección de vehículo AI, Detección sin mascarilla AI, Detección de ocupación AI, Detección de cambio de escena AI, Aprendizaje on-site AI
- Detección de audio: activado / desactivado
- Clasificación de sonido AI: disparo, grito, bocina, cristal roto
- Estabilizador imagen Activado / Desactivado solo en modo 30fps

- Rotación de la imagen: 0º(Off)/90º/180º (invertida)/270º
- VIQS: On/Off hasta 8 zonas disponibles
- Zona de privacidad On/Off hasta 8 zonas. Color: gris, blanco, azul, verde, rojo, negro o mosaico
- Título de la cámara (OSD) Activado / Desactivado Hasta 40 caracteres (caracteres alfanuméricos), hasta 2 líneas (caracteres alfanuméricos y marcas)
- Zoom óptico: 3,1x zoom motorizado, foco motorizado
- Zoom extra: máx. 12.4x (3,1 a 12,4x: cuando la resolución es de 640x360)
- Distancia focal 2,9 mm - 9 mm
- Relación máxima de apertura 1: 1,3 (ANCHO) - 1:2,5 (TELE)
- Alcance de enfoque 0,3 m - ∞
- Rango de apertura: F1.3-cerrado
- DORI:
    - Detección (25ppm): Angular: 46,3m, Tele: 201,0m
    - Observación (62.5ppm): Angular: 18,5m, Tele: 80,4m
    - Reconocimiento (125ppm): Angular: 9,3m, Tele: 40,2m
    - Identificación (250ppm): Angular: 4,6m, Tele: 20,1m
- Campo de visión angular [modo 16: 9] Horizontal: 34 ° (TELE) - 106 ° (WIDE) Vertical:19° (TELE) - 57° (WIDE). [modo 4:39] Horizontal: 34 ° (TELE) - 106 ° (WIDE) Vertical:25° (TELE) - 77° (WIDE)
- **En entorno gráfico web:**
- Navegadores: Microsoft Edge, Firefox, Chrome
- Idioma: Inglés, Español
- **Red:**
- Conector 10BASE-T/100BASE-TX, RJ45
- Resolución: [16:9 mode (60fps mode)] [16:9 mode (50fps mode)]:3072x1728*/ 2560x1440, [16:9 mode (30 fps mode)] [16:9 mode (25 fps mode)]: 3072x1728*/ 2560x1440/ 1920x1080/ 1280x720/ 640x360/ 320x180, [4:3 mode (60 fps mode)] [4:3 mode (50 fps mode)]: 3072x2304*/ 2560x1920, [4:3 mode (30 fps mode)] [4:3 mode (25 fps mode)]: 3072x2304*/ 2560x1920/ 1280x960/ 800x600/ VGA/ 400x300/ QVGA
- H.265/H.264: Modo transmisión: CBR, VBR, Frame Rate, Best Effort; Tipo transmisión: Unicast port auto / manual, Multicast
- Jpeg (MJPEG): Calidad imagen 10steps
- Condificación inteligente: [GOP(Group of pictures) control] Off/ Low (Variable GOP 1s-8s)/Mid (Variable GOP 4s-16s)/ Advanced (Fixed GOP 60 seconds with 1 second Key frame)/ Frame rate control (Variable GOP 4s-16s with frame rate control)*Advanced and Frame rate control are only available with H.265. [Smart VIQS] On (High)/ On (Low)/ Off [Smart P-picture control] On/Off
- Compresión de audio: G.726 (ADPCM): 16kbps / 32kbps; G.711: 64kbps, AAC-LC: 64kbps / 96kbps / 128kbps
- Modo transmisión de audio: Off, Mic (line) input, Audio output, Interactivo (half duplex, interactivo Full duplex
- Número de usuarios simultáneos: hasta 14, dependiendo de las condiciones de la red
- Seguridad: Autenticación de usuarios, autenticación de hosts, HTTPS, 802.1X support, encriptación de datos

- Opcional tarjeta de memoria
- Compatibilidad con terminales móviles: iPad, iPhone, Android
- ONVIF Profile: G / M / S / T
- **Alarmas:**
- 3 terminales de entrada
- WMD
- Comando alarma
- Detección de audio
- Acciones alarma: grabación tarjeta memoria, notificación email, indicación HTTP en browser, salida notificación alarma TCP

El modelo de cámara que se contempla como referencia para las especificaciones técnicas mínimas a soportar es el **modelo i-PRO WV-X15500-V3LN.**

Adicionalmente, esta cámara debe permitir la activación de funcionalidad de analítica de vídeo por AI hasta en otras tres cámaras existentes actualmente de la marca Panasonic / i-Pro, sin coste adicional, a través del plug-in **Active Guard** de i-Pro para Genetec.

3.1.1.2 Switch de datos industrial

Varias de las ubicaciones constan de múltiples cámaras o se instalan en puntos donde ya existe una cámara en producción. En estas será necesario el suministro de un switch de datos industrial que esté preparado para trabajar en las condiciones ambientales que supondrá su ubicación dentro de un armario de conexiones como el descrito en el siguiente apartado.

Las características mínimas del equipo que suministrar son:

- Físicas:
  - Protección IP-30 Ingress
  - Temperatura de funcionamiento: -40º a 75ºC
  - Fuente de alimentación con entradas dobles y redundantes
  - Protección contra polaridad inversa
  - Protección contra sobrecarga de corriente
  - Opciones de montaje en carril DIN y pared
  - Prueba ambiental: Golpes – IEC 60068-2-27, Caída – IEC 60068-2-32, Vibración – IEC 60068-2-6
  - Certificaciones de seguridad: UL 60950-1, EC/FCC
  - Diseño sin ventilador
- Ethernet: 4 puertos 10/100/1000BaseT PoE, 2 puertos 10/100/1000BaseT, 2 ranuras 100/1000BaseSPF
- MDI/MDIX autocrossover
- Negociación automática velocidad y dúplex
- PoE estándar: 802.3af, 802.3at
- PoE Power Budget: 120W
- SFP ports 10/1000BaseSFP
- Conector de fibra típico LC
- Posibilidad de conexión de fibra monomodo 9/125 um

- Recuperación de link perdido <20ms
- Máximo número de VLANs: 1024
- Tipo de VLAN: tageado VLAN IEEE 802.1Q
- Gestión: via web, CLI o telnet
- Seguridad de gestión: HTTPS, SSH
- Monitorización SNMP v1, v2c, v3

El modelo de equipo que se contempla como referencia para las especificaciones técnicas mínimas a soportar es el **modelo D-Link DIS-300G-8PSW, equipado con SFP D-Link DIS-S310LX.** Este módulo SFP se empleará para proporcionar al switch la necesaria conexión a la red backbone de CCTV,

3.1.2 Software

Según se ha mencionado anteriormente, las cámaras que instalar deberán de integrarse dentro del software Genetec Security Center para su visualización, grabación y operación. Para que esta integración pueda llevarse a cabo, las propuestas deberán de considerar:

Suministro, activación y configuración de **once licencias** para cámaras del software Genetec Security Center.

Se deberán de realizar las siguientes consideraciones:

- La manipulación de cualquier sistema en producción deberá efectuarse únicamente por parte del personal de mantenimiento de este, designado por CILSA. Véase apartado 6 Sistema en producción.

3.1.3 Instalación

3.1.3.1 Fijación de cámaras

Las cámaras que instalar en este espacio irán colocadas en báculos existentes.

En los casos en que se soporte sobre un báculo existente y este disponga de luminaria, las cámaras se fijarán al báculo de la farola a una distancia aproximada de 1 metro de la luminaria superior. Las cámaras se sujetarán al báculo mediante soporte de farola.

Para el modelo de cámara indicado anteriormente se puede emplear el soporte para farola **i-PRO WV-QPL500-W**, compatible con el modelo de cámara propuesto.





3.1.3.2 *Armarios de conexiones*

Cada cámara recibirá una acometida de red de comunicaciones y alimentación eléctrica.

En caso de necesidad de instalación de armario estanco para ubicación de fuentes de alimentación o conversores de fibra óptica, las entradas de cableado al armario se realizarán por la parte inferior del mismo para evitar la entrada de agua de lluvia. Los cables se deberán de proteger con tubo hasta la entrada del armario.



Este armario será estanco de 60x40x15. La ubicación del armario en el báculo se deberá de realizar a una altura en que no resulte manipulable por personas a pie de calle, pero fácilmente accesible con escalera para tareas de mantenimiento y averías.

El armario debe dotarse de un ventilador que circule aire del exterior para evitar altas temperaturas o condensaciones.

No obstante, algunas de las ubicaciones previstas ya disponen de armario existente para alimentar la cámara actual y no es necesaria su instalación.

3.1.3.3 *Acometida eléctrica*

Todas las ubicaciones elegidas disponen de tomas eléctricas de acometida para la realización del tendido de la nueva línea eléctrica independiente para la cámara. Toda la acometida eléctrica se debe de realizar con cable eléctrico 3x6mm allí donde transcurran enterrados y 3x2,5mm donde transcurran por fachada.

En algunas ubicaciones, ya existe acometida eléctrica dentro del armario actual, por lo que se podrá aprovechar esta acometida para la alimentación de los nuevos equipos.

Todas las líneas nuevas que se desplieguen se deberán de proteger con un magnetotérmico de 16A como norma general, salvo en aquellos casos en que se tome la alimentación de un armario de comunicaciones existente y se pueda conectar directamente mediante enchufe tipo schuko, o se prolongue una línea de alimentación de cámara existente.

3.1.3.4 Acometida de datos

Igualmente, las instalaciones de datos disponen de un nodo de telecomunicaciones con cableado existente de fibra óptica desde el que se ejecutará la acometida del cableado de datos hasta la cámara.

Para aquellas ubicaciones que requieran tendido nuevo de conexión de datos, las instalaciones se realizarán en fibra óptica, tendiendo 6 fibras como mínimo, todas ellas fusionadas. La fibra será monomodo o multimodo según la ubicación (véase el apartado de ubicaciones). Las conexiones se terminarán en conectores LC en ambos extremos. En el extremo de la cámara se deberá de considerar la finalización en una caja de fibras mural dentro del armario descrito anteriormente. La acometida final hasta la cámara se deberá realizar en cable cobre UTP cat.6 apto para exteriores. Se requerirá un transceptor de fibra a cobre en consonancia con el tipo de fibra.

Para todas las conexiones de fibra óptica que se deberán de poner operativas, el adjudicatario deberá de contemplar el suministro de los latiguillos de fibra ótica necesarios, multimodo o monomodo para completar todo el recorrido de conexiones desde la cámara hasta el nodo de red correspondiente.

Para aquellas ubicaciones que ya disponen de acometida de datos alimentando a una cámara existente, no será necesario tendido nuevo. En su lugar se instalará el switch de datos pertinente que permita la conexión de múltiples cámaras en esa ubicación (existente y nuevas). Esta instalación de switch requerirá un cambio de configuración en el puerto pertinente del nodo de red correspondiente. Habrá que considerar que la acometida final hasta cada cámara se deberá realizar en cable cobre UTP cat.6 apto para exteriores.

Durante la fase de instalación, la dirección técnica del proyecto indicará la configuración necesaria a introducir en los equipos, así como las interconexiones a realizar en los correspondientes armarios intermedios de la red de fibra óptica para conseguir la conectividad necesaria.

3.1.3.5 Instalaciones

Toda la instalación de cableado, tanto de datos como eléctrico, deberá de protegerse mediante tubo metálico apto para exteriores allí donde transcurra en fachada. Las acometidas se realizarán por canalización allí donde esta sea existente y se realizará grapada por fachada donde sea necesario. En el caso de las instalaciones en los báculos de las farolas, la instalación se realizará por el interior de estos, dejando el mínimo cable posible accesible desde el exterior.

En el apartado de detalle de cada una de las ubicaciones se describe en profundidad la instalación y acometida de cada una de las cámaras a instalar. En las descripciones gráficas de las ubicaciones se empleará esquema amarillo para designar la acometida eléctrica y esquema rojo para designar acometida de datos.

3.1.4 Red de datos

El territorio de ZAL Port dispone de una red de campus Ethernet que garantiza la conectividad a todos aquellos dispositivos que requieren comunicación TCP/IP.

Todas las cámaras previstas en este pliego tendrán comunicación de cableado contra alguno de los nodos de red, pudiendo conectarse sin problema a los servidores de VMS.

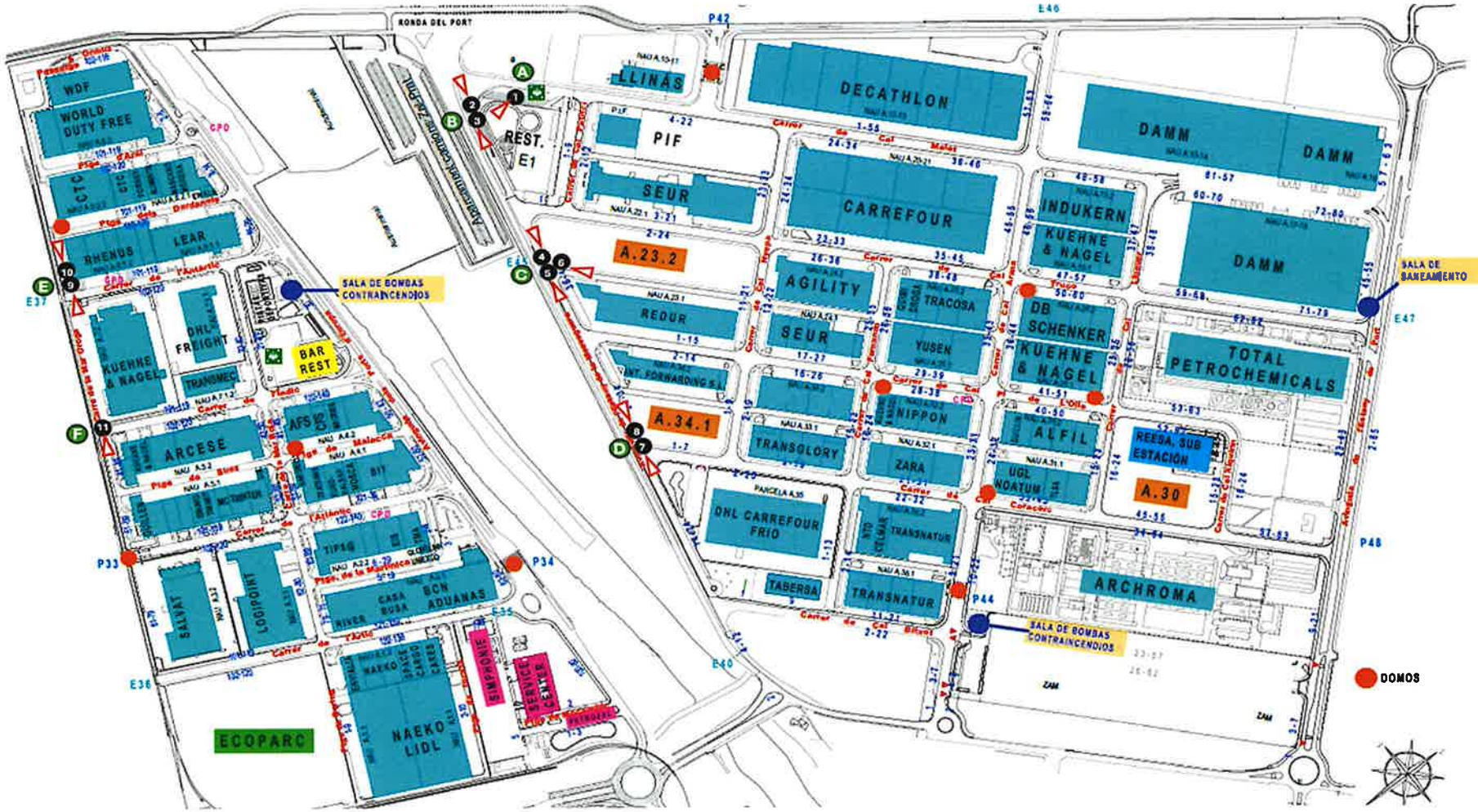
Todos los switchs de los nodos afectados disponen de capacidad de puertos suficiente para poder conectar las nuevas cámaras previstas.

Las configuraciones de estos switchs para habilitar las comunicaciones contra la red adecuada serán gestionadas por la dirección técnica del proyecto, no siendo necesaria la intervención del adjudicatario en este ámbito.

Así mismo, la dirección técnica del proyecto facilitará al adjudicatario los parámetros necesarios para la conexión de los equipos a la red.

3.1.5 Ubicaciones

En el siguiente plano se pueden observar los puntos de cámaras en ZAL Port (Prat) y ZAL Port (BCN):


RONDA DEL PORT
WDF
WORLD DUTY FREE
CPO
RHENUS
LEAR
DHL FREIGHT
KUEHNE & NAGEL
TRANSMEC
BAR REST
SALA DE BOMBAS CONTRAINCENDIOS
ARCESE
AFS
BIT
TIPSA
CASA RUSA
BCN ADUANAS
SALVAT
LOGIPOINT
NAEKO
LIDL
ECOPARC
SEMPRONIT
SERVICIOS GENERALES
REPOSTAJE
P33
P34
E35
E36
E37
E38
E39
E40
E41
E42
E43
E44
E45
E46
E47
P42
P44
P48
LLINAS
PIF
SEUR
DECATHLON
CARREFOUR
A.23.2
REDUR
AGILITY
TRACOSA
YUSEN
A.34.1
TRANSOLORY
NIPPON
ZARA
DHL CARREFOUR FRIO
TABERSA
TRANSNATUR
INDUKERN
KUEHNE & NAGEL
DB SCHENKER
ALFIL
UGL NOATUM
A.30
REESA, SUB ESTACIÓN
DAMM
TOTAL PETROCHEMICALS
ARCHROMA
SALA DE SANEAMIENTO
SALA DE BOMBAS CONTRAINCENDIOS
DOMOS

La ubicación de las nuevas cámaras será en siguientes puntos:

- **ZAL PORT (PRAT)**
  - **Ubicación A:** Carrer Cal Malet / Restaurant
    - **Cámara 1**
  - **Ubicación B:** Avinguda Estany de la Messeguera / Carrer Cal Malet
    - **Cámara 2**
    - **Cámara 3**
  - **Ubicación C:** Avinguda Estany de la Messeguera 36-44 / Passatge
    - **Cámara 4**
    - **Cámara 5**
    - **Cámara 6**
  - **Ubicación D:** Avinguda Estany de la Messeguera / Cal Coracero
    - **Cámara 7**
    - **Cámara 8**

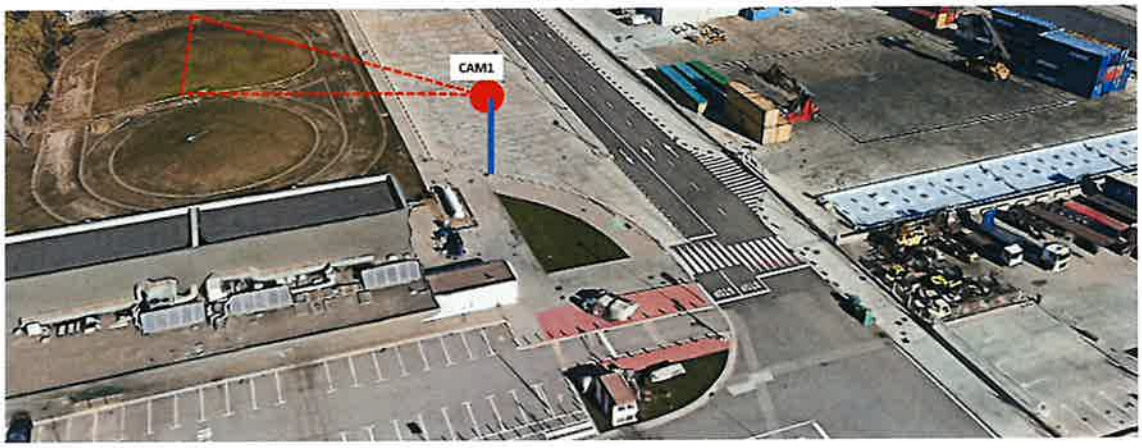
- **ZAL PORT (BCN)**
  - **Ubicación E:** Mar Groga / Antàrtic
    - **Cámara 9**
    - **Cámara 10**
  - **Ubicación F:** Mar Groga / Índic
    - **Cámara 11**

© CILSA (Centro Intermodal de Logística, S.A., S.M.E.) Todos los derechos reservados. Queda prohibida la copia, reproducción, publicación o distribución sin la autorización del titular de los derechos de propiedad intelectual sobre este documento.

3.1.5.1 *Ubicación A: Carrer Cal Malet / Restaurant*

Cobertura

Desde esta cámara se desea cubrir la parte trasera del edificio del Restaurante ubicado en calle Cal Patrici.



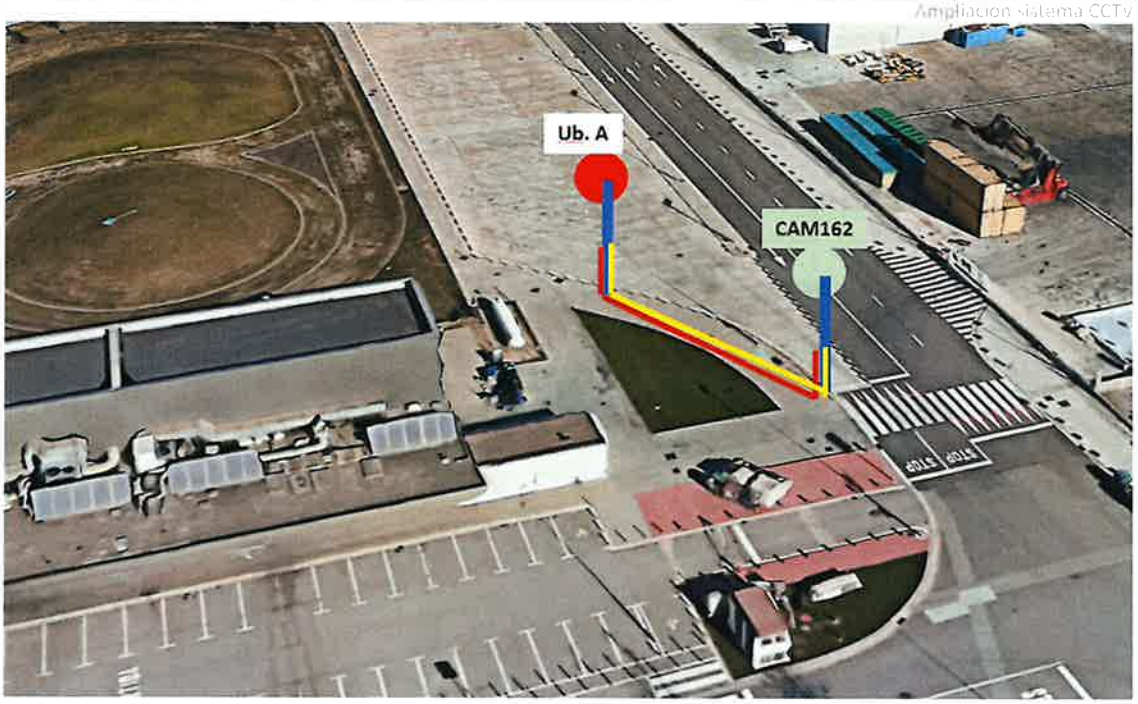
Visión ubicación A

Instalación

La instalación se realizará sobre un báculo de alumbrado existente, proviniendo desde otro báculo de alumbrado existente cercano, sobre el que se encuentra ya instalada la cámara 162 (en producción). La instalación se realizará saliendo del armario existente en cámara 162 por el interior del báculo hasta alcanzar la canalización eléctrica. A través de esta se llegará al báculo de destino y se finalizará la instalación por el interior de este.

Las acometidas de datos y eléctrica serán paralelas, alimentándose desde los servicios existentes en el armario de servicio de la cámara 162.

En esta ubicación se deberá de considerar la instalación de un armario de servicio como el descrito anteriormente en el apartado de instalaciones.



Acometida desde cámara 162

Acometidas de datos y eléctrica

La acometida de datos deberá de realizarse con fibra óptica monomodo 9/125 que se deberá tender según se describe en el apartado "*3.1.3.4-Acometida de datos*". Se finalizará en caja mural dentro del armario de servicio.

Desde este armario se deberán de realizar 3 parcheos para poder conectar al backbone de la red de CCTV ubicado en nodo CPD de ZAL Port (Prat).

Para realizar la conexión de datos en el CPD se deberá de contemplar el suministro de un láser Cisco SFP GLC-LH-SMD que se deberá de instalar en el correspondiente switch de la red de CCTV. En el extremo de la cámara se deberá contemplar un transceptor de fibra óptica a cobre monomodo 1Gbps.

A nivel eléctrico se creará una línea eléctrica nueva para la cámara partiendo de la línea existente en cámara 162, con su protección correspondiente. Según se describe en el apartado "*3.1.3.3-Acometida eléctrica*".

Longitud total del recorrido aproximada: 95m de fibra, 95m eléctrico.

Tipo de cámara

En esta ubicación se debe instalar una cámara tipo fija, según las características del apartado "*3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)*".

Obra civil

No se prevén actuaciones de obra civil.

3.1.5.2 *Ubicación B: Avinguda Estany de la Messeguera / Carrer Cal Malet*

Cobertura

Desde esta ubicación, la cámara 2 debe controlar el final de la Avinguda Estany de la Messeguera en sentido este. La cámara 3 debe controlar la misma avenida en sentido oeste.



Visión ubicación B

Instalación

La instalación se realizará sobre un báculo de alumbrado existente, proviniendo desde otro báculo de alumbrado existente en la misma Avinguda Estany de la Messeguera, sobre el que se encuentra ya instalada la cámara 105 (en producción) y que será objeto de la instalación en ubicación C descrita más adelante. La instalación se realizará saliendo del armario existente en cámara 105 por el interior del báculo hasta alcanzar la canalización eléctrica. A través de esta se llegará al báculo de destino y se finalizará la instalación por el interior de este.

Las acometidas de datos y eléctrica serán paralelas, alimentándose desde los servicios existentes en el armario de servicio de la cámara 105. Hay que considerar la necesidad de realizar fusión en manguera de fibra existente en el armario de servicio de la cámara 105.

En esta ubicación B se deberá de considerar la instalación de un armario de servicio como el descrito anteriormente en el apartado de instalaciones.

Dado que en esta ubicación se deben instalar múltiples cámaras, será necesario considerar el suministro de un switch según lo descrito en el apartado *"3.1.1.2 Switch de datos industrial"*, que se ubicará dentro del armario de servicio.



Acometida desde cámara 105

Acometidas de datos y eléctrica

La acometida de datos deberá de realizarse con fibra óptica monomodo 9/125 que se deberá tender según se describe el apartado *"3.1.3.4-Acometida de datos"*. Se finalizará en bandeja mural en ambos extremos.

Desde este armario se deberán de realizar 3 parcheos para poder conectar al backbone de la red de CCTV ubicado en nodo CPD de ZAL Port (Prat).

Para realizar la conexión de datos en el CPD se deberá de contemplar el suministro de un láser Cisco SFP GLC-LH-SMD que se deberá de instalar en el correspondiente switch de la red de CCTV. En el extremo de las cámaras se deberá contemplar el pertinente switch de datos.

A nivel eléctrico se creará una línea eléctrica nueva para la cámara partiendo de la línea existente en cámara 105, con su protección correspondiente. Según se describe en el apartado *"3.1.3.3-Acometida eléctrica"*. Esta línea alimentará el switch y las cámaras usarán alimentación PoE proveniente de este.

Longitud total del recorrido aproximada: 335m de fibra, 335m eléctrico.

Tipo de cámara

En esta ubicación se deben instalar dos cámaras tipo fija, según las características del apartado "*3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)*".

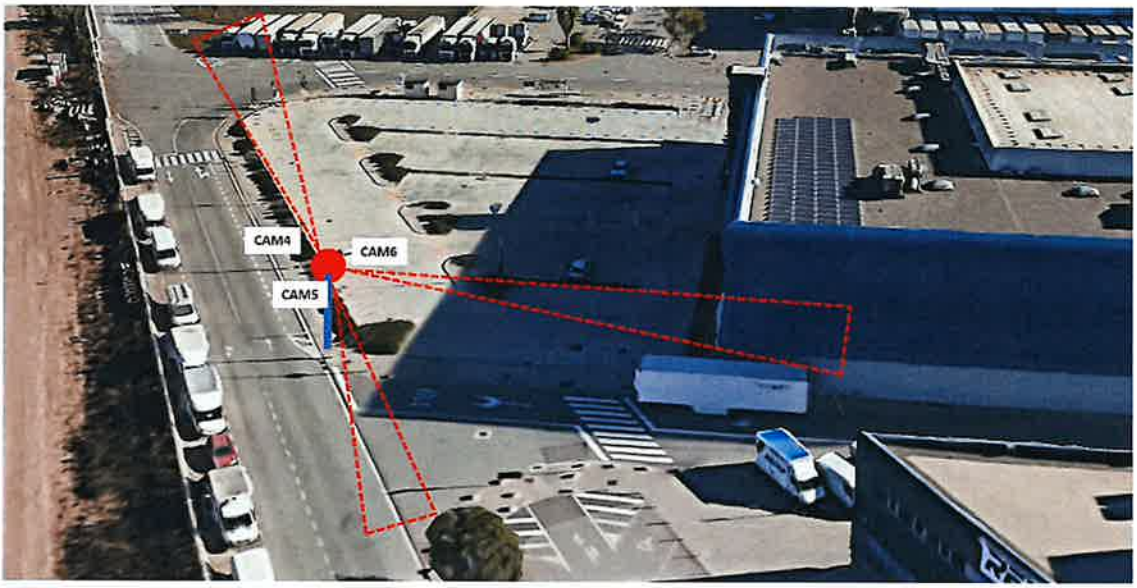
Obra civil

No se prevén actuaciones de obra civil.

3.1.5.3 *Ubicación C: Avinguda Estany de la Messeguera 36-44 / Passatge*

Cobertura

Desde esta cámara se desea cubrir la confluencia de las calles Avinguda Estany de la Messeguera con el pasaje interior de la parcela 23. La cámara 4 cubrirá Estany de la Messeguera en sentido este, la cámara 5 la misma avenida en sentido oeste, mientras que la cámara 6 cubrirá la entrada del pasaje entre las parcelas 23.1 y 23.2.



Visión ubicación C

Instalación

La instalación se realizará sobre un báculo de alumbrado existente, sobre el que se encuentra ya instalada la cámara 105 (en producción). La instalación no requerirá instalación eléctrica ni de datos. Se deberá de realizar sustitución de la conexión de datos actual, basada en transceiver fibra óptica a cobre, por un switch de datos como el descrito en el apartado "*3.1.1.2 Switch de datos industrial*".

Acometidas de datos y eléctrica

No será necesario realizar nuevas acometidas puesto que se reaprovecharán las actuales de la cámara 105. Tampoco serán necesarios parcheos para conexión al backbone de red de CCTV ubicado en nodo CPD de ZAL Port (Prat).

A nivel eléctrico se conectará el switch en la línea existente, y las nuevas cámaras tomarán alimentación PoE del switch.



Armario servicio existente en cámara 105

Tipo de cámara

En esta ubicación se deben instalar tres cámaras tipo fija, según las características del apartado "*3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)*".

Obra civil

No se prevén actuaciones de obra civil.

3.1.5.4 *Ubicación D: Avinguda Estany de la Messeguera / Cal Coracero*

Cobertura

Desde esta ubicación, la cámara 7 debe controlar la Avinguda Estany de la Messeguera en sentido este. La cámara 8 debe controlar la misma avenida en sentido oeste.



Instalación

La instalación se realizará sobre un báculo de alumbrado existente, sobre el que se encuentra ya instalada la cámara 95 (en producción). La instalación no requerirá instalación eléctrica ni de datos. Se deberá de realizar sustitución de la conexión de datos actual, basada en transceiver fibra óptica a cobre, por un switch de datos como el descrito en el apartado "*3.1.1.2 Switch de datos industrial*".

Acometidas de datos y eléctrica

No será necesario realizar nuevas acometidas puesto que se reaprovecharán las actuales de la cámara 95. Tampoco serán necesarios parcheos para conexión al backbone de red de CCTV ubicado en nodo CPD de ZAL Port (Prat).

A nivel eléctrico se conectará el switch en la línea existente, y las nuevas cámaras tomarán alimentación PoE del switch.



Armario servicio existente en cámara 95

Tipo de cámara

En esta ubicación se deben instalar dos cámaras tipo fija, según las características del apartado "*3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)*".

Obra civil

No se prevén actuaciones de obra civil.

3.1.5.5 *Ubicación E: Mar Groga / Antàrtic*

Cobertura

Desde esta cámara se desea cubrir el perímetro de ZAL Port (BCN) en la calle Mar Groga. La cámara 10 en sentido este y la cámara 9 en sentido oeste.



Instalación

La instalación se realizará sobre un báculo de alumbrado existente, sobre el que se encuentra ya instalada la cámara 124 (en producción). La instalación no requerirá instalación eléctrica ni de datos. Se deberá de realizar sustitución de la conexión de datos actual, basada en transceiver fibra óptica a cobre, por un switch de datos como el descrito en el apartado *"3.1.1.2 Switch de datos industrial"*.

Acometidas de datos y eléctrica

No será necesario realizar nuevas acometidas puesto que se reaprovecharán las actuales de la cámara 124. Tampoco serán necesarios parcheos para conexión al backbone de red de CCTV ubicado en nodo CPD de ZAL Port (Prat).

A nivel eléctrico se conectará el switch en la línea existente, y las nuevas cámaras tomarán alimentación PoE del switch.

Tipo de cámara

En esta ubicación se debe instalar dos cámaras tipo fija, según las características del apartado "*3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)*".

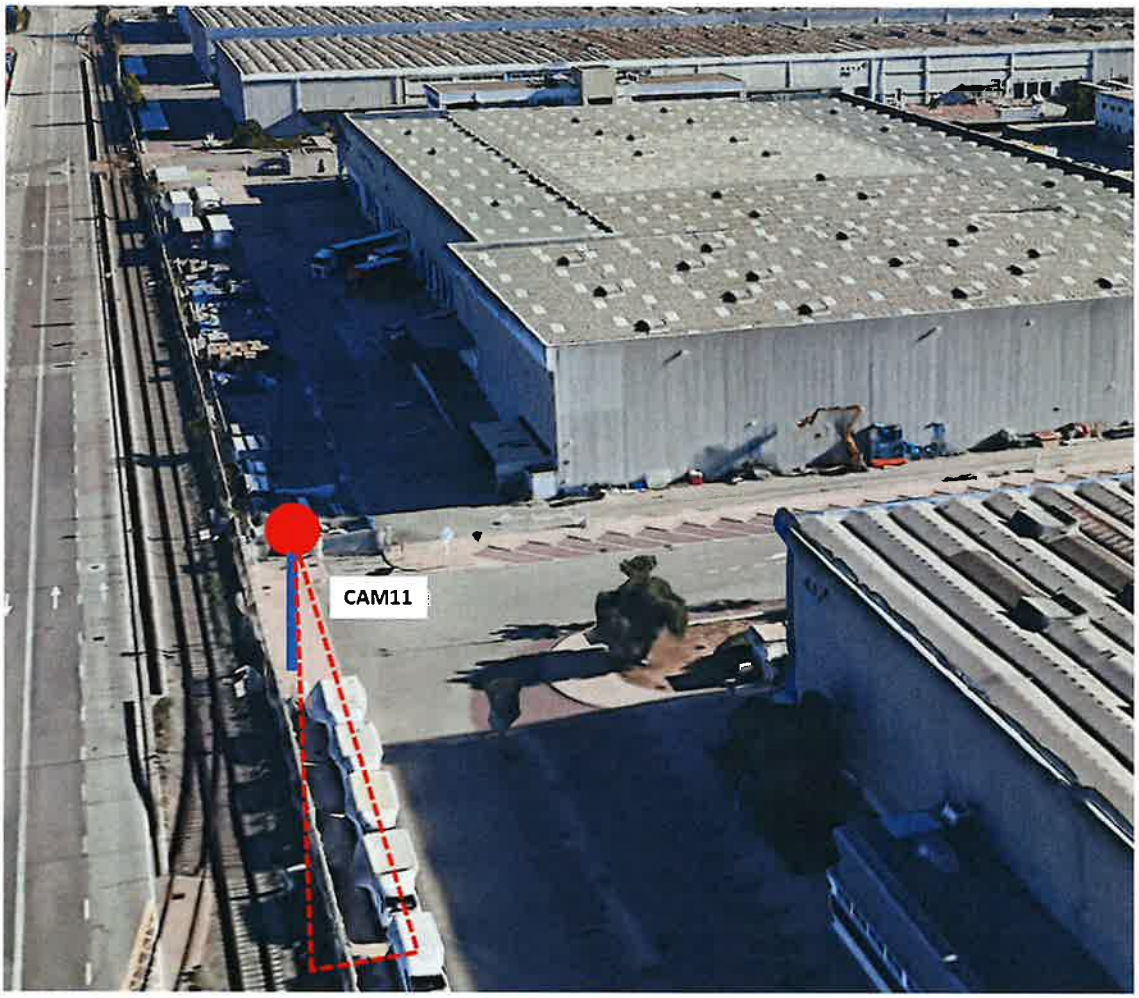
Obra civil

No se prevén actuaciones de obra civil.

3.1.5.6 *Ubicación F: Mar Groga / Índic*

Cobertura

Desde esta cámara se desea cubrir el perímetro de ZAL Port (BCN) en la calle Mar Groga. La cámara 11 en sentido oeste.



Instalación

La instalación se realizará sobre un báculo de alumbrado existente, sobre el que se encuentra ya instalada la cámara 123 (en producción). La instalación no requerirá instalación eléctrica ni de datos. Se deberá de realizar sustitución de la conexión de datos actual, basada en transceiver fibra óptica a cobre, por un switch de datos como el descrito en el apartado *"3.1.1.2 Switch de datos industrial"*.

Acometidas de datos y eléctrica

No será necesario realizar nuevas acometidas puesto que se reaprovecharán las actuales de la cámara 123. Tampoco serán necesarios parcheos para conexión al backbone de red de CCTV ubicado en nodo CPD de ZAL Port (Prat).

A nivel eléctrico se conectará el switch en la línea existente, y las nuevas cámaras tomarán alimentación PoE del switch.

Tipo de cámara

En esta ubicación se debe instalar una cámara tipo fija, según las características del apartado *"3.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)"*.

Obra civil

No se prevén actuaciones de obra civil.

4 Capítulo 2: Renovación parque de cámaras

En este apartado se describen los trabajos necesarios para la renovación por obsolescencia de ciertas cámaras en producción actualmente por modelos renovados para aumentar sus prestaciones y calidad de servicio, permitiendo al sistema seguir funcionando con el necesario grado de fiabilidad requerido por el departamento de seguridad.

4.1 Descripción de los trabajos

Los trabajos que realizar en este capítulo consistirán en el suministro e instalación de doce nuevas cámaras digitales IP. Estas cámaras se instalarán según la siguiente distribución:

- **Doce cámaras en el territorio ZAL Port (BCN) – Service Center**

Como parte del trabajo de instalación se debe de tener en consideración lo siguiente:

- Suministro y configuración de las cámaras para sustitución de las existentes en las mismas ubicaciones.
- Suministro e instalación de todos los elementos físicos necesarios para la correcta sujeción de las cámaras. Tales como armarios, báculos, soportes, sujeciones, etc.

4.1.1 Equipos

Todas las cámaras propuestas deberán ser compatibles con protocolo ONVIF[2] para permitir su integración en el sistema VMS. Adicionalmente deben de estar homologadas por parte de Genetec para asegurar su integración sin fisuras dentro del sistema.

En los siguientes apartados se definen las especificaciones técnicas mínimas que deben de cumplir los modelos de cámaras propuestos y se solicitan unos modelos en particular. El motivo de requerir estos modelos es su integración en la red mallada de cámaras exteriores del territorio de ZAL Port. La integración de cámaras iguales permite su reubicación en cualquiera de los puntos de toma de imágenes actuales puesto que son compatibles con los soportes, engranajes y conexiones eléctricas y de datos. Esto permite que, en caso de averías se pueda ejecutar el plan de sustitución y mantenimiento ya desarrollado con tiempos de interrupción de servicio mínimos.

4.1.1.1 Cámara tipo fija (bullet)

Unidades que suministrar e instalar: **9 cámaras fijas.**

Deberán cumplir los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- Formato cámara bullet IP
- Resolución 2MP. Sensor de 1/2.8 tipo CMOS
- Área de escaneo: 5.57 mm (H) × 3.13 mm (V)
- iluminación mínima: Color: 0,007 lx, BW: 0,005 lx, (30IRE, F1.5, 1/30 s) Color: 0,009 lx, BW: 0 lx, (50IRE, F1.5, 1/30s with IR LED)

[2] El protocolo ONVIF (Open Network Video Interface Forum) es un estándar de comunicación basado en los modelos IETF y Web Services, para la conexión entre productos de seguridad física basados en IP, como cámaras de videovigilancia y plataformas de gestión de vídeo.

- Encendido / apagado automático inteligente
- Velocidad de obturación: 60fps: 1/60 fija a 1/10000 fija; 30fps / 15fps: 1/30 fija a 1/10000 fija; 50fps: 1/50 fija a 1/10000 fija; 25fps / 12.5fps: 1/25 fija a 1/10000 fija
- Super Dynamic: On / Off, el nivel se puede establecer en el rango de 0 a 31.
- Rango dinámico 144 dB (súper dinámico: activado)
- Ganancia de ajustes de imagen (AGC) ajustable
- Balance de blancos
- Compensación de iluminación de imagen: Compensación de contraluz (BLC), compensación de luz alta (HLC)
- Compensación de niebla
- Reducción de ruido digital
- Color / B / N (ICR) Desactivado / Activado / Activado (IR Light On) / Auto1 (IR light off) /Auto2 (IR light On) / Auto3 (SCC)
- Detección de movimiento por video (VMD) activada / desactivada, con 4 áreas disponibles
- Detección de cambio de escena: activada / desactivada, con 1 área disponible
- Analítica AI: Detección de movimiento vídeo AI, Protección de privacidad AI, Detección de rostro AI, Detección de personas AI, Detección de vehículo AI, Detección sin mascarilla AI, Detección de ocupación AI, Detección de cambio de escena AI
- Detección de audio: activado / desactivado
- Clasificación de sonido AI: disparo, grito, bocina, cristal roto
- Estabilizador imagen Activado / Desactivado
- Relleno de zona de privacidad / Pixelado / Desactivado (hasta 8 zonas disponibles)
- Título de la cámara (OSD) Activado / Desactivado Hasta 40 caracteres (caracteres alfanuméricos), 2 líneas.
- Autofocus
- Zoom 3,1x óptico motorizado
- Zoom extra: máx. 9,3x (3,1 a 9,3x: cuando la resolución es de 640x360)
- Distancia focal 2,9 mm - 9 mm
- Relación máxima de apertura 1: 1,3 (ANCHO) - 1:2,5 (TELE)
- Alcance de enfoque 0,3 m - ∞
- DORI:
    - Detección (25ppm): Angular: 23.5m, Tele: 114.8m
    - Observación (62.5ppm): Angular: 9.4m, Tele: 45.9m
    - Reconocimiento (125ppm): Angular: 4.7m, Tele: 23.0m
    - Identificación (250ppm): Angular: 2.4m, Tele: 11.5m
- Campo de visión angular [modo 16: 9] Horizontal: 37 ° (TELE) - 117 ° (WIDE) Vertical: 21 ° (TELE) - 62 ° (WIDE)
- **En entorno gráfico web:**
- Navegadores: Microsoft Edge, Firefox, Chrome
- Idioma: Inglés, Español
- **Red:**
- Conector 10BASE-T/100BASE-TX, RJ45
- Resolución H.265 / H.264 JPEG (MPEG): [16:9 (60fps, 30fps, 50fps, 25fps, 1920x1080, 1280x720, 640x360, 320x180

- H.265/H.264: Modo transmisión: CBR, VBR, Frame Rate, Best Effort; Tipo transmisión: Unicast port auto / manual, Multicast
- Jpeg: Calidad imagen 10steps
- Compresión de audio: G.726 (ADPCM): 16kbps / 32kbps; G.711: 64kbps, AAC-LC: 64kbps / 96kbps / 128kbps
- Modo transmisión de audio: Off, Mic (line) input, Audio output, Interactivo (half duplex, interactivo Full duplex
- Número de usuarios simultáneos: hasta 14, dependiendo de las condiciones de la red
- Seguridad: Autenticación de usuarios, autenticación de hosts, HTTPS, 802.1X support, encriptación de datos
- Opcional tarjeta de memoria
- Compatibilidad con terminales móviles: iPad, iPhone, Android
- ONVIF Profile: G / M / S / T
- **Alarmas:**
- 3 terminales de entrada
- WMD
- Comando alarma
- Detección de audio
- Acciones alarma: grabación tarjeta memoria, notificación email, indicación HTTP en browser, salida notificación alarma TCP

El modelo de cámara que se contempla como referencia para las especificaciones técnicas mínimas a soportar es el **modelo i-PRO WV-X15300-V3LN.**

Adicionalmente, esta cámara debe permitir la activación de funcionalidad de analítica de vídeo por AI hasta en otras tres cámaras existentes actualmente de la marca Panasonic / i-Pro, sin coste adicional, a través del plug-in **Active Guard** de i-Pro para Genetec.

4.1.1.2 Cámara tipo PTZ

Unidades que suministrar e instalar: **3 cámaras mecanizadas móviles IP tipo PTZ Panorámica 360º**.

Deberán cumplir los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- Formato Bullet PTZ (Pan Tilt Zoom) IP con visera.
- Sensor de imagen 1/2.8 tipo CMOS
- Área de escaneo: 5.57 mm (H) × 3.13 mm (V)
- iluminación mínima: Color: 0,015 lx, BW: 0,006 lx, (F1.6, 1/30 s) Color: 0,001 lx, BW: 0,0004 lx, (F1.6, 16 / 30s)
- Encendido / apagado automático inteligente
- Velocidad de obturación: 60fps: 1/60 fija a 1/10000 fija; 30fps / 15fps: 1/30 fija a 1/10000 fija; 50fps: 1/30 fija a 1/10000 fija; 25fps / 12.5fps: 1/25 fija a 1/10000 fija
- Super Dynamic: On / Off, el nivel se puede establecer en el rango de 0 a 31.
- Rango dinámico 144 dB (súper dinámico: activado)
- Ganancia de ajustes de imagen (AGC) ajustable
- Balance de blancos

- Estiramiento de negro adaptable
- Compensación de iluminación de imagen: Compensación de contraluz (BLC), compensación de luz alta (HLC)
- Compensación de niebla
- Reducción de ruido digital
- Color / B / N (ICR) Desactivado / Activado / Automático1 (Normal) / Automático2 (Luz IR) / Automático3 (SCC)
- Detección de movimiento por video (VMD) activada / desactivada, con 4 áreas disponibles
- Detección de cambio de escena: activada / desactivada, con 1 área disponible
- Analítica AI: Detección de movimiento vídeo AI, Protección de privacidad AI, Detección de rostro AI, Detección de personas AI, Detección de vehículo AI, Detección sin mascarilla AI, Detección de ocupación AI, Detección de cambio de escena AI
- Detección de audio: activado / desactivado
- Clasificación de sonido AI: disparo, grito, bocina, cristal roto
- Estabilizador imagen Activado / Desactivado
- Relleno de zona de privacidad / Pixelado / Desactivado (hasta 32 zonas disponibles)
- Título de la cámara (OSD) Activado / Desactivado Hasta 40 caracteres (caracteres alfanuméricos)
- Autofocus
- Zoom 40x óptico
- Zoom extra: máx. 60x (40 a 60x: cuando la resolución es de 1280x720)
- Zoom digital (electrónico) 16x
- Distancia focal 4,25 mm - 170 mm
- Relación máxima de apertura 1: 1,6 (ANCHO) - 1: 4,95 (TELE)
- Alcance de enfoque 3,0 m - ∞
- DORI:
    - Detección (25ppm): Angular: 60.3m, Tele: 2095.2m
    - Observación (62.5ppm): Angular: 24.1m, Tele: 838.1m
    - Reconocimiento (125ppm): Angular: 60.3m, Tele: 2095.2m
    - Identificación (250ppm): Angular: 6.0m, Tele: 209.52m
- Campo de visión angular [modo 16: 9] Horizontal: 2,1 ° (TELE) - 65 ° (WIDE) Vertical: 1,2 ° (TELE) - 39 ° (WIDE)
- Angulo de visión 360 ° Panorámica sin fin 360º, Vertical -15º a +195º
- Velocidad de panorámica manual: aprox. 0,065 ° / s - 150 ° / s Preajuste: hasta aprox. 500 ° / s
- Rango de inclinación Rango operativo: –15 ° - +195 °
- Velocidad de inclinación: Aprox. 0,065 °/s - 150 °/s Prea juste: hasta aprox. 500 °/s
- Posiciones preestablecidas 256 posiciones
- 3 modos automático: Seguimiento automático/ Panorámica automática /Secuencia preestablecida /Patrulla
- Autorretorno 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min / 10 min / 20 min / 30 min / 60 min
- **En entorno gráfico web:**

- Control de cámara Panorámica / inclinación, zoom, enfoque, modo automático, brillo, prea juste, AUX,
- Navegadores: Microsoft Edge, Firefox, Chrome
- Idioma: Inglés, Español
- **Red:**
- Conector 10BASE-T/100BASE-TX, RJ45
- Resolución H.265 / H.264 JPEG (MPEG): [16:9 (60fps, 30fps, 50fps, 25fps, 1920x1080, 1280x720, 640x360, 320x180
- H.265/H.264: Modo transmisión: CBR, VBR, Frame Rate, Best Efort; Tipo transmisión: Unicast port auto / manual, Multicast
- Jpeg: Calidad imagen 10steps
- Compresión de audio: G.726 (ADPCM): 16kbps / 32kbps; G.711: 64kbps, AAC-LC: 64kbps / 96kbps / 128kbps
- Modo transmisión de audio: Off, Mic (line) input, Audio output, Interactivo (half duplex, interactivo Full duplex
- Número de usuarios simultáneos: hasta 14, dependiendo de las condiciones de la red
- Seguridad: Autenticación de usuarios, autenticación de hosts, HTTPS, 802.1X support, encriptación de datos
- Opcional tarjeta de memoria
- Compatibilidad con terminales móviles: iPad, iPhone, Android
- ONVIF Profile: G / M / S / T
- **Alarmas:**
- 3 terminales de entrada
- WMD
- Comando alarma
- Detección de audio
- Acciones alarma: grabación tarjeta memoria, notificación email, indicación HTTP en browser, salida notificación alarma TCP

El modelo de cámara que se contempla como referencia para las especificaciones técnicas mínimas a soportar es el **modelo i-PRO WV-S65340-Z4N**.

4.1.2 Software

Según se ha mencionado anteriormente, las cámaras que instalar deberán de integrarse dentro del software Genetec Security Center para su visualización, grabación y operación. No obstante, puesto que estas cámaras corresponden con una sustitución de cámaras en producción, no será necesario el suministro, activación y configuración de licencias para cámaras del software Genetec Security Center.

A pesar de ello, se deberán de realizar las siguientes consideraciones:

- La manipulación de cualquier sistema en producción deberá efectuarse únicamente por parte del personal de mantenimiento de este, designado por CILSA. Véase apartado 6 Sistema en producción.

4.1.3 Instalación

4.1.3.1 Fijación de cámaras

Las cámaras que instalar en este espacio requerirán distintos tipos de soporte en función de su ubicación, a saber:

De las nueve cámaras fijas tipo bullet:

- Siete se deberán instalar en pared
- Dos se deberán instalar en báculo existente

De las tres cámaras tipo PTZ:

- Tres se deberán instalar en báculo existente

En todos los casos las cámaras se fijarán en la misma ubicación que la cámara que sustituyan, salvo que la dirección de obra indique lo contrario, siempre contando con no requerir instalación acometida nueva.

Para los modelos de cámara indicados anteriormente se pueden emplear los siguientes soportes compatibles:

- Soporte para pared **i-PRO WV-QJB500-W**, para las cámaras tipo bullet
- Soporte para farola **i-PRO WV-QPL500-W**, para las cámaras tipo bullet
- Soporte para farola **i-PRO WV-QWL504-W**, para las cámaras tipo PTZ

4.1.4 Ubicaciones

Las ubicaciones específicas de las cámaras que sustituir en las inmediaciones del edificio Service Center se indicarán en la visita de replanteo de lanzamiento del proyecto una vez adjudicado este.

5 Capítulo 3: Ampliación de servidores

El sistema de CCTV se gestiona actualmente mediante una solución de software PSIM Genetec Security Center, con su correspondiente módulo Omnicast, instalado sobre dos servidores físicos, tal y como se mencionaba al inicio de este documento.

Para ampliar la capacidad de proceso y almacenamiento del sistema global, se deberá de ampliar el grupo de servidores con un tercero. Esto permitirá soportar mayor capacidad de almacenamiento y mayor capacidad de proceso.

Las características mínimas del servidor que suministrar son las siguientes:

- Sistema operativo: Windows Server 2025 Standard
- Procesador: 1x Intel® Xeon® Xeon E-2436 o equivalente en desarrollo y prestaciones
- Memoria: 32GB DDR5 (4 slots totales, mínimo 2 disponibles)
- Ethernet: 2 x 1GbE RJ45
- Periféricos: 1 x USB 2.0 + 1 x USB 3.0
- Rendimiento: 930Mbps / 300 cámaras
- Unidad sistema: 2 x 480GB M.2 NVMe (RAID 1, Hot Swappable)
- Unidad datos: Enterprise HDD
- RAID: RAID 5/6 or RAID 10 available as an option
- Capacidad máxima de almacenamiento: 360TB (raw)
- Factor de forma: 1U, 19”
- Bahías: 12
- Capacidad de disco con la que suministrar el servidor inicialmente: 36TB

Se solicita que el servidor suministrado sea homologado por GENETEC para asegurar un despliegue exitoso.

Se propone el **modelo de servidor GENETEC Stream Vault SV-2041E-R4-36T-12** que cumple con las especificaciones anteriores.

Este servidor se deberá instalar físicamente en un rack del CPD de Service Center y se deberá integrar en la actual estructura de servidores que soporta el servicio de PSIM Genetec.

Adicionalmente se deberá instalar en este servidor el plug-in **Active Guard** de i-Pro que gestiona la analítica de vídeo de las cámaras bullet i-Pro WV-X15XXX y que permite a estas procesar analítica de vídeo de hasta tres cámaras adicionales sin AI, y mandar la información procesada al sistema VMS, convirtiendo la cámara no IA en una con inteligencia de vídeo. Esta funcionalidad es ofrecida por los equipos i-Pro sin coste adicional.

6 Sistema en producción

Tal y como se mencionaba al inicio, el sistema sobre el que se deben de realizar las actuaciones previstas en este proyecto es un sistema que se encuentra en explotación y dispone de un responsable de operación y mantenimiento.

El responsable del mantenimiento hardware de los servidores es: CIM Kosmos Integral Services, S.L.

El responsable del mantenimiento software del PSIM es: CIM Kosmos Integral Services, S.L.

El responsable del mantenimiento software del VMS Genetec es: CIM Kosmos Integral Services, S.L.

Las intervenciones de activación de licencias y configuración de cámaras, así como las ampliaciones de servidor, son susceptibles de crear incidencias sobre el sistema en producción. Estas incidencias pueden generar conflictos de responsabilidades en caso de que esas intervenciones las realice personal ajeno a las empresas actuales responsables del mantenimiento.

Esto no es deseable por parte de CILSA puesto que generará interrupciones de servicio innecesarias y tiempos de resolución más largos de lo pactado en los acuerdos de nivel de servicio.

Así pues, el adjudicatario deberá de asegurar que las cámaras instaladas y los servidores suministrados están en disposición de ser activados en el sistema en producción.

Las labores de configuración e intervenciones requeridas para su puesta en servicio sobre el sistema serán efectuadas por el personal del mantenedor actual, no pudiendo el adjudicatario manipular el sistema.

El adjudicatario deberá de coordinar con el mantenedor esta puesta en servicio y actuar con diligencia en la subsanación que se requiera para superar cualquier inconveniente que aparezca durante este proceso.

7 Plazo de ejecución

Se establece un plazo máximo de seis (6) meses para la ejecución de la totalidad de las prestaciones objeto del contrato, a contar desde la fecha de formalización del acta de replanteo.
E
l acta de replanteo deberá formalizarse en un plazo máximo de quince (15) días naturales desde la fecha de firma del contrato entre el adjudicatario y CILSA.

El referido plazo de seis (6) meses comprende la totalidad de las actuaciones necesarias para la correcta ejecución del contrato, incluyendo el acopio y suministro de materiales y equipos hardware, su instalación, configuración, puesta en servicio y realización de las pruebas que resulten necesarias, así como la elaboración y entrega a CILSA de la documentación *as-built* correspondiente al estado y configuración final del sistema.

La entrega de la documentación *as-built* deberá realizarse dentro del plazo de ejecución y con carácter previo a la recepción de las prestaciones por CILSA.

8 Plan de calidades

8.1 Certificaciones

Para todas las instalaciones de cableados de telecomunicaciones, ya sean cables de cobre UTP o cables de fibra óptica, se deberán de realizar las correspondientes certificaciones que atestigüen su correcta instalación. Toda instalación deberá ser certificada:

- Fibra óptica (reflectometrías)
- Cableado UTP Cat.6

Las certificaciones realizadas se deberán de entregar por parte del instalador a la dirección técnica del proyecto a la finalización de la obra.

8.2 Etiquetajes

Todas las instalaciones que se realicen deberán de quedar correctamente etiquetadas, siguiendo las instrucciones de nomenclatura que facilitará la dirección técnica del proyecto. Deberán de quedar claramente identificadas las nuevas acometidas de fibra y cobre en los armarios de comunicaciones existentes. Igualmente, las nuevas líneas eléctricas que se instalen deberán de quedar claramente identificadas en los cuadros de cabecera correspondientes.

Se deberá de etiquetar convenientemente también cada manguera de fibra óptica y eléctrica que se tienda, especialmente en las arquetas, para posterior identificación en caso de que se requiera.

8.3 Documentación

Como parte de documentación de obra, se requerirá al adjudicatario que realice toda la labor de documentación de la instalación realizada, indicando con el mayor detalle posible los recorridos realizados en los distintos tendidos de cableado. Esta documentación deberá de complementarse con el correspondiente reportaje fotográfico que constate el estado final de la instalación. La documentación debe incluir información de inventario necesaria para el correcto seguimiento de todos los activos, identificando los elementos HW y los SW, incluyendo números de serie, marcas y modelos y códigos de licencia, configuraciones efectuadas y parámetros asignados. También debe incorporar manuales de administración, operación y mantenimiento de los elementos implantados. En caso de que los elementos tengan algún soporte físico (Certificado de licencia, por ejemplo) se deberán entregar a la dirección técnica.

9 Consideraciones

9.1 Dirección técnica del proyecto

El soporte en el ámbito tecnológico por parte de CILSA se encuentra externalizado en régimen de outsourcing. CILSA designará la dirección técnica del proyecto a la empresa a quien tenga asignada la externalización para garantizar que se cumplen las condiciones solicitadas y para proporcionar los detalles técnicos sobre terreno que se deriven en el momento de la instalación.

9.2 Documentación necesaria

En el momento en que se inicie la instalación del presente proyecto, la dirección técnica facilitará al adjudicatario toda la documentación necesaria para poder acometer las instalaciones descritas: planos, esquemas, etc.

9.3 Medios adicionales

Dada la naturaleza de algunas instalaciones, que deberán de realizarse en altura en báculos o por fachada, será necesario que el adjudicatario aporte los medios de elevación que considere oportunos para la realización de los trabajos descritos.

Así mismo, y teniendo en cuenta el nivel freático existente en la zona, el adjudicatario debe de prever que las arquetas de la red de telecomunicaciones se encuentren anegadas. Será responsabilidad del adjudicatario el proporcionar los medios necesarios para el achicado del agua en caso necesario para el trabajo en dichas arquetas.

9.4 Ejecución del proyecto

El adjudicatario deberá de presentar un plan de instalación global que incluya cada uno de los capítulos descritos anteriormente. El plan de instalación deberá de incluir un detalle de las tareas a realizar, así como el tiempo empleado en cada una de ellas, mostrando un diagrama con la duración final de la ejecución material del proyecto.

Igualmente, el adjudicatario deberá especificar el plazo para la entrega de documentación una vez finalizada la ejecución material.

9.5 Obra civil

Tal y como se ha descrito en apartados anteriores, en algunos puntos será preciso realizar una obra civil que permita la instalación prevista.

Como se mencionaba, dichos trabajos no deben de ser contemplados por el adjudicatario puesto que serán ejecutados a través de los medios disponibles de CILSA.

10 Requisitos generales de garantía

10.1 Declaración de garantía

La contratación del suministro y prestaciones para la implantación de los activos suministrados (hardware o software), incluye una garantía integral in situ prestada por el adjudicatario que asegure que todas las infraestructuras, software, funcionalidades y elementos suministrados se conservan en condiciones óptimas y están disponibles para su utilización.

Se establece un plazo de garantía de veinticuatro (24) meses, a contar desde la fecha de formalización del acta de recepción provisional de los trabajos por CILSA. Transcurrido dicho plazo, y siempre que los trabajos se encuentren a conformidad de CILSA y no existan defectos o responsabilidades pendientes imputables al adjudicatario, se procederá a formalizar la recepción definitiva.

El plazo para la resolución de cualquier problema o defecto no podrá superar el plazo de construcción que se consideró en el plan de trabajo inicial para el tramo en el que se localice el problema o defecto.

10.2 Garantía sobre el hardware ofertado

El adjudicatario estará obligado a prestar un servicio de garantía para todo el hardware ofertado y los servicios asociados durante un periodo de dos años. La fecha de inicio del servicio de garantía comenzará a partir de la fecha de formalización del acta de recepción provisional de los trabajos por CILSA.

Durante este periodo el adjudicatario:

- Llevará a cabo la actuación en el lugar en el que esté instalado el elemento.
- El adjudicatario será responsable de los elementos objeto de la gestión de garantía in situ, y en caso de que se produzca cualquier incidencia con relación a los mismos, deberá articular los mecanismos que sean necesarios para su resolución de la forma siguiente:
    - Sustitución del elemento averiado por otro de iguales o superiores características hasta que se haya producido la reparación del elemento averiado.
- El adjudicatario deberá mantener operativos los equipos en todo momento cualquiera que sea la incidencia acontecida.
- El adjudicatario estará en disposición de recibir comunicaciones de avería o incidencias y de prestar un servicio de atención de aquellas con una disponibilidad de lunes a viernes de 9:00 a 18:00 horas. Este procedimiento contemplará, al menos, la apertura de incidencias a través de vía telefónica o correo electrónico.
- En cuanto al software integrado en el hardware, el adjudicatario deberá proporcionar el derecho de actualización a nuevas versiones del producto y la disponibilidad de parches y revisiones menores, siempre y cuando sea necesario, en cualquiera de las plataformas para las que esté disponible el producto.
- El adjudicatario debe garantizar la adecuada integración de sus servicios de atención técnica con los servicios de atención técnica indicados por CILSA.

10.3 Cobertura de la garantía

La contratación incluye una garantía integral in situ prestada por el adjudicatario que cubre todos aquellos materiales, equipos, elementos de conexión, software, documentación y en general sobre todos los componentes suministrados y cualquier trabajo y prestación que el adjudicatario haya realizado como parte del contrato.

El adjudicatario realizará todas las intervenciones in situ que sean necesarias para la corrección de cualquier defecto, problema de funcionamiento, degradación o incidencia en los componentes suministrados y en los trabajos realizados, incluyendo su diagnóstico y su corrección mediante sustitución o reparación del componente o elementos afectados y la aportación y carga de versiones y actualizaciones ("patches") de software y firmware que resuelvan problemas o defectos.

El adjudicatario asumirá todos los medios de elevación necesarios, suministros, transportes y gestiones para la reparación o reposición de los elementos averiados o defectuosos.

El adjudicatario asegurará la mínima interrupción del servicio durante la resolución de las incidencias, actuando en cualquier caso de acuerdo con las ventanas de actuación que establezca CILSA.

Cuando por rotura de stock o descatalogación no sea posible reemplazar un equipo o elemento por otro igual, será sustituido por otro de prestaciones iguales o superiores.

Se mantendrá informado a CILSA de manera detallada de cualquier acción a tomar para la resolución de una incidencia.

El adjudicatario deberá adecuarse a cualquier cambio en los procedimientos y la tecnología que soporte el proceso de Reporte de Incidencias vigente en CILSA.

El adjudicatario debe proporcionar ante cualquier incidencia reportada un Informe de Garantía de Servicio con las incidencias reportadas y los tiempos de resolución de estas. El informe deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Identificador de incidencia.
- Día y Hora de notificación de la incidencia.
- Severidad.
- Ubicación donde se produce la incidencia, cuando proceda.
- Día y hora de resolución de la avería.
- Tiempo de respuesta.
- Tiempo de resolución.

Cuando la resolución de la incidencia implique la sustitución de un equipo o componente:

- Marca y modelo del equipo averiado e identificación del componente.
- Número de serie del equipo (o componente) averiado.
- Marca y modelo del equipo repuesto e identificación del componente.
- Número de serie del equipo (o componente) repuesto.


Pere Toha
Director de Recursos y Servicios
CILSA
Av. Ports d'Europa, 100 - 08040 Barcelona
NIF A60016292

11 Anexo I: Requisitos

Los requisitos mínimos, detallados en este apartado, no pretenden ser una relación exhaustiva de las características técnicas de los equipos o una descripción exhaustiva de los trabajos demandados. Recoge lo más relevante de los mismos.

Al presentar la oferta, el licitador deberá ajustarse a la terminología utilizada en este pliego.

Para la adecuada ejecución del proyecto, el adjudicatario deberá mantener cuantas reuniones sean precisas para definir el esquema operativo del proyecto, realizando una puesta en común con la dirección técnica designada por La ZAL Port para el establecimiento de los hitos de actuación necesarios para su correcta ejecución.

El adjudicatario deberá garantizar la total compatibilidad e integración de todos los elementos ofertados con cualquiera de los existentes, así como con el resto de nuevos elementos ofertados con los que precise interactuar para ofrecer las funcionalidades requeridas. Toda integración, cambio o sustitución que resulten necesarios, derivados de la no compatibilidad de los sistemas ofertados con los existentes en ZAL Port serán responsabilidad del adjudicatario.

Del mismo modo, la solución deberá integrarse plenamente con el entorno tecnológico existente sin interferir en las funcionalidades que este ya esté prestando.

El adjudicatario deberá garantizar la prestación y cumplimiento del servicio siendo responsable del cumplimiento de todas y cada una de las funciones encomendadas.

Todo el hardware suministrado por el adjudicatario deberá llevar incorporada la última versión de software y firmware publicada por el fabricante, siempre que sea compatible con los sistemas técnicos actuales de CILSA.

Los equipos que suministrar, incluidos sus componentes, deberán ser nuevos. No será posible reutilizar ni equipos ni componentes reparados.

El proyecto se trata de una solución llave en mano, por tanto, el adjudicatario incluirá todos los elementos hardware y software necesarios para la puesta en marcha y funcionamiento de la solución completa para todos los componentes, aunque no estén explícitamente indicados en el presente pliego.

La instalación de este proyecto objeto de la licitación finaliza a la aceptación por parte de CILSA de la entrega y puesta en marcha de cada uno de los elementos, prestaciones y documentación asociados.

CILSA, previo a la aceptación de los entregables, se reserva el derecho de realizar, bien directamente o por terceros, todas las comprobaciones necesarias con el fin de asegurar que las entregas realizadas por el adjudicatario cumplen con los requerimientos solicitados.

El adjudicatario designará un jefe de proyecto como interlocutor principal con CILSA durante la ejecución de las actuaciones.

12 Anexo II: Presupuesto

PRESUPUESTO					
NUM.	UM	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO	IMPORTE
Capítulo 1 - Ampliación red de cámaras					
1	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación A (Cámara 1)	1	4.450,91 €	4.450,91 €
2	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación B (Cámara 2)	1	7.253,91 €	7.253,91 €
3	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación B (Cámara 3)	1	2.702,66 €	2.702,66 €
4	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación C (Cámara 4)	1	3.997,66 €	3.997,66 €
5	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación C (Cámara 5)	1	2.702,66 €	2.702,66 €
6	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación C (Cámara 6)	1	2.702,66 €	2.702,66 €
7	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación D (Cámara 7)	1	3.997,66 €	3.997,66 €
8	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación D (Cámara 8)	1	2.702,66 €	2.702,66 €
9	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación E (Cámara 9)	1	3.967,66 €	3.967,66 €
10	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación E (Cámara 10)	1	2.702,66 €	2.702,66 €
11	Ud	Suministro, Instalación y configuración ubicación F (Cámara 11)	1	3.967,66 €	3.967,66 €
12	Ud	Licencias software para cámaras	11	250,00 €	2.750,00 €
Capítulo 2 - Renovación parque de cámaras					
1	Ud	Suministro, Instalación y configuración Cámara fija tipo bullet	9	2.138,00 €	19.242,00 €
2	Ud	Soporte pared para cámara bullet	7	125,00 €	875,00 €
3	Ud	Soporte farola para cámara bullet	2	125,00 €	250,00 €
4	Ud	Suministro, Instalación y configuración Cámara tipo PTZ	3	4.226,00 €	12.678,00 €
5	Ud	Soporte farola para cámara tipo PTZ	3	325,00 €	975,00 €
Capítulo 3 - Ampliación de servidores					
1	Ud	Servidor nuevo, incluyendo plug-in Active Guard	1	26.500,00 €	26.500,00 €
Otros					
1	PA	Medios de elevación y bombas de extraccion de agua	1	4.136,00 €	4.136,00 €
2	PA	Alzado ayudas imprevistas a instalación. A JUSTIFICAR EN EJECUCIÓN	1	4.250,00 €	4.250,00 €
Total general					**112.804,76 €**