



JUSTIZIA ETA GIZA ESKUBIDEEN SAILA

Justizia Sailburuordetza

Justizia Digitalaren eta Azpiegituren
Zuzendaritza

**DEPARTAMENTO DE JUSTICIA Y
DERECHOS HUMANOS**

Viceconsejería de Justicia

Dirección de Justicia Digital e Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA IP

PALACIOS DE JUSTICIA DE LA CAPV

MARZO 2026



INDICE GENERAL

1	MEMORIA	6
1.1	DATOS GENERALES Y COMUNES A TODOS LOS PALACIOS DE JUSTICIA DE LA CAPV	6
1.2	CUADRO GENERAL DE EQUIPOS Y MATERIALES A OFERTAR	17
2	ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DE LAS CÁMARAS	19
2.1	FUNCIONALIDADES.....	19
3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR	21
3.1	CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA IP	21
3.2	ELECTRÓNICA DE RED	41
3.3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES DE CABLEADO ESTRUCTURADO	43
4	PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	48
4.1	OBJETO DEL PLIEGO.....	48
4.2	NORMATIVA DE APLICACIÓN	48
4.3	PRÁCTICAS DE EJECUCIÓN	54
4.4	DOCUMENTACIÓN DE FIN DE PROYECTO.....	60
4.5	PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	60
5	ANEXO 1 – PALACIO DE JUSTICIA DE IRUN.....	62
5.1	OBJETO	62
5.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	62
5.3	ANTECEDENTES	63
5.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	64
5.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	67
5.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	70
6	ANEXO 2 – PALACIO DE JUSTICIA DE AMURRIO	71
6.1	OBJETO	71
6.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	71
6.3	ANTECEDENTES	72
6.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	73
6.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	76
6.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	79
7	ANEXO 3 – PALACIO DE JUSTICIA DE AZPEITIA.....	80
7.1	OBJETO	80



7.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	80
7.3	ANTECEDENTES	81
7.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	82
7.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	85
7.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	88
8	ANEXO 4 – PALACIO DE JUSTICIA DE EIBAR	89
8.1	OBJETO	89
8.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	89
8.3	ANTECEDENTES	90
8.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	91
8.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	94
8.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	97
9	ANEXO 5 – PALACIO DE JUSTICIA DE TOLOSA	98
9.1	OBJETO	98
9.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	98
9.3	ANTECEDENTES	100
9.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	101
9.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	104
9.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	107
10	ANEXO 6 – PALACIO DE JUSTICIA DE VITORIA	108
10.1	OBJETO	108
10.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	108
10.3	ANTECEDENTES	110
10.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	111
10.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	114
10.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	117
11	ANEXO 7 – PALACIO DE JUSTICIA DE ATOTXA.....	118
11.1	OBJETO	118
11.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	118
11.3	ANTECEDENTES	119
11.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	121
11.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	124
11.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	127
12	ANEXO 8 – PALACIO DE JUSTICIA DE SAN MARTIN	128



12.1	OBJETO	128
12.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	128
12.3	ANTECEDENTES	129
12.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	131
12.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	135
12.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	138
13	<i>ANEXO 9 – PALACIO DE JUSTICIA DE GERNIKA-LUMO</i>	<i>139</i>
13.1	OBJETO	139
13.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	139
13.3	ANTECEDENTES	140
13.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	141
13.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	143
13.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	146
14	<i>ANEXO 10 – PALACIO DE JUSTICIA DE DURANGO</i>	<i>147</i>
14.1	OBJETO	147
14.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	147
14.3	ANTECEDENTES	148
14.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	149
14.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	152
14.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	154
15	<i>ANEXO 11 – PALACIO DE JUSTICIA DE BALMASEDA</i>	<i>156</i>
15.1	OBJETO	156
15.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	156
15.3	ANTECEDENTES	157
15.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	158
15.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	160
15.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	163
16	<i>ANEXO 12 – PALACIO DE JUSTICIA DE GETXO</i>	<i>164</i>
16.1	OBJETO	164
16.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	164
16.3	ANTECEDENTES	165
16.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	167
16.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	170
16.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	173



17	<i>ANEXO 13 – PALACIO DE JUSTICIA C/BUENOS AIRES 6 DE BILBAO</i>	<i>174</i>
17.1	OBJETO	174
17.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	174
17.3	ANTECEDENTES	175
17.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	177
17.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	179
17.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	183
18	<i>ANEXO 14 – PALACIO DE JUSTICIA BARROETA ALBIA.....</i>	<i>184</i>
18.1	OBJETO	184
18.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	184
18.3	ANTECEDENTES	185
18.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	188
18.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	193
18.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	196
19	<i>ANEXO 15 – PALACIO DE JUSTICIA DE BARAKALDO</i>	<i>197</i>
19.1	OBJETO	197
19.2	EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO	197
19.3	ANTECEDENTES	198
19.4	DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS	201
19.5	INFRAESTRUCTURA DE RED	205
19.6	CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS	208



1 MEMORIA

1.1 DATOS GENERALES Y COMUNES A TODOS LOS PALACIOS DE JUSTICIA DE LA CAPV

1.1.1 PROMOTOR

El promotor del proyecto es el DEPARTAMENTO DE IGUALDAD, JUSTICIA Y POLITICAS SOCIALES del GOBIERNO VASCO.

1.1.2 IDENTIFICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LOS PALACIOS DE JUSTICIA

La instalación de las nuevas cámaras IP y del resto de elementos accesorios necesarios que son objeto del PPT se desarrollará en los Palacios de Justicia de Álava, Gipuzkoa y Bizkaia que se detallan en la siguiente tabla:

Nº Anexo	Municipio	Provincia	Dirección / Edificio	Código Postal	Objeto de Actuación
1	Irún	Gipuzkoa	Iparralde Etorbidea, 9	20300	SI
2	Amurrio	Álava	Elexondo, 33	01470	SI
3	Azpeitia	Gipuzkoa	Bº Sanjuandegi, Euskalerría 30	20730	SI
4	Éibar	Gipuzkoa	Juan Gisasola, 1	20600	SI
5	Tolosa	Gipuzkoa	San Juan, 3	20400	SI
6	Vitoria-Gasteiz	Álava	Avenida Gasteiz, 18	01008	SI
7	Donostia	Gipuzkoa	Kalkutako Teresa Plaza, 1 (Atotxa)	20012	SI
8	Donostia	Gipuzkoa	San Martín, 41	20012	SI
9	Gernika-Lumo	Bizkaia	Allende Salazar, 9	48300	SI
10	Durango	Bizkaia	Ezkurdi Plaza, s/n	48200	SI
11	Balmaseda	Bizkaia	Calle de la Estación, s/n	48800	SI
12	Getxo	Bizkaia	Fueros, 10	48992	SI
13	Bilbao	Bizkaia	Buenos Aires, 6	48001	SI
14	Bilbao	Bizkaia	Barroeta Aldamar, 10	48001	SI
15	Barakaldo	Bizkaia	Bide Onera plaza, s/n	48901	SI

1.1.3 OBJETO DEL PPT

El objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT, en adelante), enmarcado a nivel temporal como una segunda fase dentro del programa de modernización de los sistemas de videovigilancia de los Palacios de Justicia de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV, en adelante), consiste en proporcionar una documentación detallada y precisa del diseño, dimensionamiento y de las especificaciones técnicas y funcionales necesarias para la licitación y adjudicación del contrato de suministro, instalación y puesta en marcha de nuevas cámaras IP y del resto de accesorios complementarios necesarios en los Palacios de Justicia de Álava, Gipuzkoa y Bizkaia. Estas cámaras, destinadas a reemplazar a las cámaras analógicas existentes, deberán integrarse de manera cohesiva y funcional dentro del sistema de gestión de videovigilancia (VMS) ya operativo en dichos recintos, lo cual permitirá extraer la máxima potencialidad y funcionalidad del mismo. Este PPT abarcará los Palacios de Justicia de Álava, Gipuzkoa y Bizkaia, enfocándose en la implementación de

una solución que no solo mejore la calidad y cobertura de los equipos de vigilancia, sino que también facilite y optimice la gestión centralizada y la interoperabilidad con otras infraestructuras de seguridad existentes.

El dimensionamiento particular de cada una de los Palacios de Justicia que son objeto de este proyecto se puede ver en cada uno de los anexos adjuntos al presente documento.

Siguiendo indicaciones del informe recibido desde la Dirección de Estrategia Digital, todos los switches necesarios a instalar (39), serán suministrados por EJIE. El adjudicatario deberá aportar la información que pueda solicitar EJIE y colaborar en la medida que se le solicite para la correcta puesta en marcha del sistema.

La relación de switches que serán instalados por EJIE es la siguiente:

PALACIO	SWITCHES
AMURRIO	1
ATOTXA	4
AZPEITIA	1
BALMASEDA	2
BARAKALDO	4
BARROETA ALBIA	5
BUENOS AIRES	3
DURANGO	2
EIBAR	2
GERNIKA-LUMO	2
GETXO	2
IRUN	2
SAN MARTIN	4
TOLOSA	2
VITORIA-GASTEIZ	3

Totales

39

1.1.4 PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

El artículo 6 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) legitima el tratamiento de datos de carácter personal, entre los que se encuentra permitir el tratamiento cuando sea necesario para el cumplimiento de una misión realizada en interés público.

A este respecto, se informa que la normativa específica que legitima la captación y grabación de imágenes para el control, la seguridad y protección de las personas, así como para la protección de los edificios, bienes e instalaciones no policiales de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Euskadi es la Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada.

Los datos de carácter personal de los usuarios de los Palacios de Justicia serán tratados e incorporados a la actividad de tratamiento denominada: Seguridad y control de accesos.

- Responsable: Dirección de la Administración de Justicia, Departamento de Igualdad, Justicia y Políticas Sociales
- Finalidad: Registro y control de accesos. Garantizar la seguridad de personas, bienes e instalaciones.
- Legitimación: Tratamiento necesario para el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento.
- Destinatarios: Fuerzas y cuerpos de seguridad y Órganos judiciales
- Derechos: Los usuarios tienen derecho a acceder, rectificar y suprimir los datos, así como otros derechos que se recogen en la información específica.

1.1.5 ANTECEDENTES. PRIMERA FASE

En la primera fase del proyecto de modernización del sistema de videovigilancia de los Palacios de Justicia de la CAPV, se establecieron las bases para la contratación de una infraestructura de videovigilancia IP avanzada en los Palacios de Justicia de la CAPV con el objetivo de migrar de una solución analógica a una solución digital-IP. El foco se centró en el suministro, instalación y puesta en operación de los distintos equipos especializados de control, gestión, registro y procesamiento de señales de video, así como en la implementación de estaciones de control y sistemas de hardware en los Centros de Procesamiento de Datos (CPD). Paralelamente, se procedió a la implementación de un sistema de gestión de video avanzado (VMS - Video Management System), diseñado para ofrecer un control y una gestión centralizadas, aumentando así la funcionalidad, eficacia y seguridad del sistema de videovigilancia.

Aquella primera fase del proyecto, preparó el terreno para la futura integración en dicho sistema de nuevas cámaras IP y de su correspondiente cableado de red. Aunque la instalación de estas cámaras IP y la infraestructura de red portante no se incluyeron en el alcance original, el diseño y la configuración del sistema establecido anticiparon y facilitaron su incorporación en la fase subsiguiente. Por lo tanto, el proyecto actual se enfoca en el suministro, instalación y puesta en marcha de nuevas cámaras IP en la infraestructura ya existente, asegurando una transición fluida y una integración técnica sin fisuras, en línea con los últimos avances en tecnología de videovigilancia.

1.1.6 ALCANCE

El presente PPT contempla una serie de actuaciones técnicas enfocadas en la sustitución de las cámaras existentes por nuevas cámaras IP y en la realización de otras tareas necesarias e indispensables que permitan la implementación de las nuevas cámaras IP en los Palacios de Justicia. Los procesos clave del proyecto se detallan a continuación:

- **Suministro e Implementación de Cámaras de Vigilancia IP:** Este proceso implica el suministro e instalación de cámaras de vigilancia basadas en tecnología IP, prescritas para reemplazar las actuales cámaras analógicas o digitales que han quedado desfasadas. Las nuevas cámaras IP ofrecerán una mejor calidad de imagen, un mayor rango de cobertura y funcionalidades avanzadas como análisis de video. Se incluirán todos los soportes y accesorios de las cámaras necesarias para su perfecta colocación. Las cámaras IP serán alimentadas por PoE desde los Switches, a través del propio cable de red tendido previamente desde el armario Rack que de servicio a cada cámara IP.
- **Infraestructura de Red y Conectividad:** Se llevará a cabo el suministro y tendido de enlaces de cableado de red estructurado desde las ubicaciones de las cámaras IP hasta los armarios Racks. Esto incluye tanto el cableado de fibra óptica (cuando sea necesario la interconexión de varios armarios

Racks) como de cobre, asegurando una transmisión de datos de alta velocidad y fiabilidad. El sistema de cableado estructurado incluye el suministro e instalación de armarios Racks, paneles de parcheo, paneles pasahilos, paneles de ventilación para los armarios Racks, y regletas con bases de corriente. Estos elementos son esenciales para garantizar una gestión eficiente y segura de las conexiones y el cableado.

- **Infraestructuras de Canalización:** El tendido del nuevo cableado de red se realiza por las bandejas y/o tubos existentes de la cámara analógica a sustituir utilizándose el propio cable coaxial como guía-cable para facilitar el tendido del nuevo cable. En los casos que sea necesario se instalará y ejecutará un suplemento de canalización para poder acceder hasta la nueva cámara.
- **Desmontaje y Retirada de Equipamiento Obsoleto:** Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de las cámaras analógicas existentes, así como del cableado obsoleto. También se eliminarán todas las canalizaciones e infraestructuras que ya no sean necesarias. Esta fase es crucial para dejar espacio para la nueva instalación y para garantizar que no haya interferencias entre los sistemas antiguo y nuevo.

Siguiendo indicaciones del informe recibido desde la Dirección de Estrategia Digital, todos los switches necesarios a instalar (39), serán suministrados por EJIE. El adjudicatario deberá aportar la información que pueda solicitar EJIE y colaborar en la medida que se le solicite para la correcta puesta en marcha del sistema.

Cada uno de estos procesos se realizará en cada uno de los Palacios de Justicia siguiendo los más altos estándares de calidad y seguridad, asegurando que el sistema actualizado ofrezca un rendimiento óptimo y una mayor eficiencia en la vigilancia y seguridad del área en cuestión.

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura de cámaras analógicas y/o digitales ya existente en cada Palacio de Justicia. Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias a las grandes mejoras de tecnología que ofrecen las cámaras de red IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias estrategias de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 2.1 de la presente memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS existente y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

1.1.7 VENTANA DE TIEMPO DE INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO

El adjudicatario del contrato, durante la realización de los trabajos que son objeto de este proyecto, deberá minimizar en la medida de lo posible el tiempo de interrupción del servicio de visualización y grabación del sistema de videovigilancia.

Esta ventana de tiempo de interrupción del servicio se establece con el objetivo de minimizar el impacto en los usuarios y maximizar la disponibilidad del servicio. Es importante planificar y **comunicar** adecuadamente la ventana de tiempo de interrupción para garantizar que los usuarios puedan planificar su trabajo en consecuencia.

En el apartado **1.1.11.** del este documento se detallan algunas especificaciones adicionales en relación con la ventana de tiempo de interrupción del servicio.

El adjudicatario del contrato, en coordinación con los responsables de seguridad, deberá cumplir con los siguientes ítems:

- **Planificación adecuada:** se deberá planificar la ventana de tiempo de interrupción con anticipación y asegurar que se tenga en cuenta el impacto en los usuarios del sistema.
- **Comunicación efectiva:** se comunicará la ventana de tiempo de interrupción con anticipación a los usuarios y a las partes interesadas, proporcionando detalles sobre el motivo de la interrupción y el tiempo previsto de inactividad.
- **Pruebas previas:** se deberán realizar pruebas previas antes de la ventana de tiempo de interrupción para asegurar que todo esté funcionando correctamente y para minimizar el riesgo de problemas no previstos durante la interrupción.
- **Personal de soporte disponible:** deberá haber un personal de soporte disponible durante la ventana de tiempo de interrupción para ayudar a resolver cualquier problema o incidencia que pueda surgir.
- **Monitoreo continuo:** se deberán monitorear los servicios continuamente durante y después de la ventana de tiempo de interrupción para detectar y resolver cualquier problema o incidencia.
- **Documentación:** se deberán documentar todos los cambios realizados durante la ventana de tiempo de interrupción para ayudar a la resolución de problemas y para auditar y mejorar el proceso en el futuro.
- **Evaluación:** se deberán evaluar los resultados de la ventana de tiempo de interrupción y mejorar el proceso en función de las lecciones aprendidas.

1.1.8 SOPORTES Y ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS A LAS CÁMARAS IP

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Todo este material cumplirá con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

1.1.9 INFRAESTRUCTURA DE RED Y CABLEADO ESTRUCTURADO

Para la implementación del sistema de videovigilancia IP, la empresa adjudicataria del contrato deberá establecer una infraestructura de red y conectividad robusta, eficiente y dedicada. Esta tarea implica el suministro y tendido de enlaces de cableado de red estructurado desde las ubicaciones de las cámaras IP hasta los armarios Racks dedicados. El proceso debe incluir las siguientes especificaciones y consideraciones según las características de cada Palacio:

- **Selección de Cableado:** Se utilizará cableado de fibra óptica multimodo OM3 para conectar en estrella el armario Rack Principal con los armarios Rack Secundarios, cuando por las propias necesidades de la instalación sea necesario instalar más de un armario. El cableado desde los Racks hasta las cámaras será de cobre de categoría 6 UTP con protección Cca.
- **Armarios Rack:** En los Palacios de Justicia en el que por restricciones de distancias hasta las cámaras IP (límite 90 metros) sea necesario instalar más de un armario Rack, ambos Rack deberán unirse mediante 1 cable de 4 fibras ópticas multimodo. En los anexos se indican qué palacios dispondrán de dos o más armarios Rack.
- **Calidad del Cableado:** Todo el cableado debe cumplir con las normativas y estándares de calidad vigentes, incluyendo, pero no limitándose a, las normativas UNE sobre cableado estructurado. Se recomienda el uso de cables con blindaje adecuado para proteger contra interferencias externas y asegurar la integridad de la transmisión de datos. En el caso de enlaces que deban transitar por zonas exteriores, los cables de cobre deberán ser de exteriores.
- **Planificación de Rutas:** Se elegirán rutas y trazados de cableado que minimicen la exposición a posibles daños físicos y reduzcan la interferencia electromagnética. Esto implica un estudio detallado de la infraestructura existente del edificio y la evaluación de las mejores rutas para el tendido de cables. En la medida de lo posible se aprovecharán las canalizaciones existentes.
- **Instalación Profesional:** La instalación debe ser realizada por personal técnico cualificado, siguiendo las mejores prácticas del sector para garantizar la seguridad, y el cumplimiento normativo. Esto incluye la correcta fijación de los cables, la adecuada gestión del radio de curvatura y la utilización de herramientas y equipos especializados.
- **Pruebas y Certificación:** Una vez completado el tendido del cableado, se realizarán pruebas exhaustivas para verificar la integridad de la red y su rendimiento. Esto incluye pruebas de ancho de banda, latencia y pérdida de paquetes para asegurar que la red puede manejar el tráfico de datos generado por las cámaras IP sin problemas.
- **Documentación y Etiquetado:** Una vez completado el tendido del cableado se realizará una documentación detallada de la infraestructura de red, incluyendo diagramas, especificaciones técnicas y ubicaciones de los cables. Además, se implementará un sistema de etiquetado claro para facilitar futuras labores de mantenimiento y expansión de la red.

1.1.10 INFRESTRUCTURA DE CANALIZACIÓN

Para la implementación del sistema de videovigilancia IP, la empresa adjudicataria del contrato deberá establecer una infraestructura de canalización robusta y eficiente que garantice la protección y organización óptima del sistema de cableado estructurado. Para ello, se deberán seguir las siguientes directrices prescriptivas generales:

- **Provisión de Materiales:** Seleccionar materiales de canalización de alta calidad, que cumplan con las normativas y estándares relevantes, como las normas UNE. Estos materiales deben ser resistentes a la corrosión, al fuego y a los impactos, asegurando una protección duradera del cableado.

- **Diseño de Rutas de Cableado:** Desarrollar un plan detallado para la creación de nuevas rutas de cableado, asegurando que estas sean lógicas, accesibles y eficientes. El diseño debe minimizar la interferencia con otras infraestructuras y facilitar el mantenimiento y posibles expansiones futuras.
- **Aprovechamiento de Canalizaciones Existentes:** Evaluar las canalizaciones existentes para determinar su viabilidad y capacidad para albergar el nuevo cableado de red. Este análisis debe considerar el estado actual, la capacidad y la accesibilidad de las canalizaciones existentes. En caso de ser utilizables, se deberán realizar las adecuaciones necesarias para asegurar que cumplen con los requerimientos actuales.
- **Instalación de Conducciones y Soportes:** Implementar conducciones y soportes que ofrezcan una sujeción firme y segura del cableado, evitando tensiones innecesarias y daños a los cables. Los soportes deben estar adecuadamente espaciados y fijados para garantizar una disposición ordenada y protegida del cableado.
- **Seguridad y Cumplimiento Normativo:** Garantizar que todas las instalaciones y materiales utilizados cumplen con las normas de seguridad vigentes y con los códigos de construcción locales. Esto incluye la consideración de aspectos como la resistencia al fuego y la seguridad estructural.
- **Gestión de Espacios y Accesibilidad:** Diseñar la infraestructura de canalización de tal manera que se maximice el uso del espacio disponible, a la vez que se mantiene la accesibilidad para inspecciones, reparaciones o ampliaciones futuras.
- **Documentación y Etiquetado:** Mantener una documentación completa que incluya planos detallados de la canalización, tipos de materiales utilizados y especificaciones técnicas. Además, implementar un sistema de etiquetado claro para identificar las rutas de cableado y facilitar futuras intervenciones.

1.1.11 PROCEDIMIENTO SUSTITUCIÓN CÁMARAS

El procedimiento para reemplazar las cámaras de vigilancia existentes por cámaras IP se llevará a cabo de una manera planificada, secuencial y selectiva. El objetivo fundamental de este proceso es minimizar cualquier interrupción en la visualización y grabación de imágenes, especialmente en las zonas más sensibles y críticas del edificio. Se ha establecido un conjunto de requisitos mínimos generales que deben cumplirse rigurosamente durante el proceso de sustitución de las cámaras. Estos requisitos garantizan la continuidad y eficacia de la vigilancia durante la transición. Además, las empresas licitantes deberán proponer mejoras innovadoras y efectivas, siempre que estas se alineen con los objetivos de seguridad y eficiencia del sistema. Estas mejoras deberán ser evaluadas y aprobadas por la entidad licitadora correspondiente, asegurando así que cualquier modificación enriquezca el proceso de sustitución y aporte valor al proyecto. El procedimiento se puede dividir en varias sub-fases, que pueden ser secuenciales o coetáneas en el tiempo:

1. Preparación y Planificación:

- Realizar un estudio detallado de la infraestructura existente, identificando la ubicación de todas las cámaras existentes y las rutas de cableado correspondientes.
- Desarrollar un plan de sustitución que priorice las zonas críticas, asegurando que no más de 8 cámaras interiores y 4 cámaras exteriores estén fuera de servicio simultáneamente.
- Coordinar con el equipo de seguridad de cada Palacio de Justicia para determinar los tiempos más adecuados para la intervención, minimizando la interrupción en las áreas sensibles.

2. Suministro de Material y Herramientas:

- Adquirir cable UTP de alta calidad, categoría adecuada para soportar las especificaciones técnicas de las cámaras IP.
- Preparar herramientas y equipos necesarios para el tendido de cableado y la instalación de cámaras, incluyendo guías de cable, herramientas de corte y fijación, y dispositivos de medición y prueba.

3. Tendido de Cableado UTP:

- Utilizar las canalizaciones existentes para el tendido del nuevo cableado, empleando los cables coaxiales antiguos como guías.
- En caso de ser necesario ampliar o modificar la canalización, se hará con técnicas que aseguren el mínimo impacto estético y funcional, respetando la integridad estructural y arquitectónica del edificio.
- Verificar la integridad y la correcta instalación del cableado mediante pruebas de continuidad y rendimiento.

4. Instalación de Soportes y Fijaciones:

- Evaluar cada ubicación para determinar el tipo de soporte y fijaciones más adecuados, teniendo en cuenta el tipo de superficie y las condiciones ambientales.
- Instalar soportes robustos y seguros que garanticen la correcta orientación y estabilidad de las cámaras IP.

5. Sustitución de las Cámaras:

- Proceder a la sustitución de las cámaras de manera secuencial, comenzando por las áreas de mayor prioridad.
- Durante la sustitución, asegurar que las zonas críticas (perímetro exterior edificio, entrada principal, hall de entrada y zona calabozos) permanezcan bajo vigilancia, ya sea mediante las cámaras que aún no se han sustituido o utilizando cámaras temporales si es necesario.
- Configurar y calibrar cada cámara IP conforme se instala, asegurándose de que esté operativa y correctamente integrada al sistema de vigilancia.

6. Pruebas y Verificación:

- Realizar pruebas exhaustivas en cada cámara instalada para verificar su funcionamiento óptimo. Esto incluye la comprobación de la calidad de imagen, el alcance, los ángulos de visión y la conectividad.
- Ajustar la configuración de las cámaras según sea necesario para optimizar la cobertura y la calidad de la vigilancia.

7. Documentación y Capacitación:

- Elaborar una documentación detallada de la instalación, incluyendo mapas del cableado, ubicaciones de las cámaras, y configuraciones de hardware y software.

- Proporcionar capacitación al personal de seguridad sobre el uso y mantenimiento del nuevo sistema de cámaras IP.

8. Revisión Final y Aprobación:

- Realizar una revisión final de todo el sistema en conjunto con la Dirección de Seguridad del Palacio de Justicia.
- Obtener la aprobación oficial una vez que se verifique el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad y funcionamiento.

1.1.12 OTROS COSTES, TASAS E IMPUESTOS

El arrendamiento de equipos y maquinaria de elevación necesarios para la ejecución del proyecto, junto con todos los costes, tasas e impuestos, así como los trámites administrativos que se deriven de la ocupación temporal de la vía pública durante el desarrollo de los trabajos, serán de exclusiva responsabilidad y estarán a cargo del Contratista. Este deberá cumplir con todas las normativas y legislaciones aplicables, asegurando la obtención de las correspondientes autorizaciones y permisos antes de iniciar cualquier actividad que implique dicha ocupación. Asimismo, el Contratista se compromete a indemnizar y eximir de responsabilidad a la Administración convocante por cualquier daño, reclamación o sanción que pudiera surgir como consecuencia directa o indirecta de la ocupación de espacios públicos relacionados con la ejecución del contrato.

1.1.13 CRITERIOS DE SELECCIÓN Y POSIBLES AJUSTES DE CÁMARAS IP

La tipología y ubicación de las cámaras IP previstas en el presente proyecto han sido dimensionadas tomando como referencia las cámaras analógicas actualmente instaladas en cada una de las posiciones de los distintos Palacios de Justicia objeto de la actuación. Esta equivalencia técnica se ha establecido considerando factores como el ángulo de visión, distancia de cobertura, condiciones de iluminación y tipología de vigilancia requerida en cada punto.

No obstante, se habilita a la empresa licitante la posibilidad de realizar un análisis técnico previo, ya sea mediante el estudio de los planos facilitados o mediante visita a las instalaciones, con el fin de verificar la idoneidad de cada posición y modelo de cámara propuesto.

Cualquier propuesta de modificación deberá estar técnicamente justificada, limitarse exclusivamente a aquellos casos donde se considere estrictamente necesaria para garantizar la funcionalidad, cobertura o compatibilidad del sistema, y quedará en todo caso sujeta a la validación expresa por parte de la Propiedad o la Dirección Facultativa.

1.1.14 CLAUSULA DE EQUIPAMIENTO NUEVO

Todo el equipamiento, material, hardware, terminales y componentes que se integren o suministren en el marco de la ejecución del presente contrato deberán ser completamente nuevos de fábrica. Queda expresamente prohibido el uso de:

- Equipos previamente instalados, alquilados, reacondicionados, exhibidos o reconstruidos.
- Unidades procedentes de programas “demo”, “refurbished”, “remanufactured”, “end-of-life (EOL)”, “grey market” o cualquier canal no autorizado oficialmente por el fabricante.



En el momento de la entrega, el adjudicatario deberá presentar una declaración responsable firmada digitalmente, en la que certifique el carácter nuevo, original y sin uso previo de cada equipo, así como:

- La declaración de conformidad CE o equivalente del fabricante, conforme a la legislación aplicable.
- La documentación oficial de garantía, emitida a nombre de LA PROPIEDAD y con fecha efectiva desde el día de entrega.

El incumplimiento de esta cláusula facultará a la Dirección Facultativa o al responsable del contrato para:

- Rechazar formalmente el suministro no conforme.
- Exigir su sustitución inmediata, sin coste adicional ni ampliación de plazo.
- Iniciar, en su caso, los trámites de penalización o resolución contractual previstos en el PCAP y en la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público (LCSP).

Esta condición se considera obligación esencial del contrato, conforme al artículo 211.f) de la LCSP.

1.1.15 CLAUSULA DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

El adjudicatario transmitirá a la Propiedad, de forma íntegra, estructurada y dentro del plazo fijado en el contrato, todo el conocimiento y los recursos técnicos necesarios para la explotación, administración, mantenimiento y futura evolución del sistema de videovigilancia IP, evitando así cualquier dependencia tecnológica injustificada o no autorizada.

Concretamente, el adjudicatario deberá entregar la “documentación as-built” de la instalación, incluyendo en formatos abiertos y editables (por ejemplo, DWG, PDF, SVG, XLSX o JSON) todos los planos y esquemas finales que reflejen la ubicación y posición de cada cámara, las canalizaciones realizadas, la disposición de racks, armarios y cuadros de comunicaciones, así como los recorridos exactos de cableado CPR y las conexiones PoE/PoE+ en switches y equipos de red.

Asimismo, se aportarán los ficheros exportables de configuración de los dispositivos (cámaras, NVR/VMS, switches PoE+/PoE++), que incluyan perfiles ONVIF, reglas de grabación y cualquier script o plantilla de presets utilizados durante la puesta en marcha. El adjudicatario facilitará igualmente un listado completo de licencias, claves de activación, certificados digitales y credenciales iniciales de administración, junto con el procedimiento documentado para su cambio seguro y gestión de accesos.

Para garantizar la correcta asimilación de estos entregables, el adjudicatario impartirá una sesión formativa presencial de al menos cuatro horas al personal designado por la Propiedad. Esta formación se documentará con material didáctico y grabación en vídeo, que quedarán disponibles para consultas futuras.

Con el exclusivo fin de asegurar la continuidad técnica, la ampliación o la mejora del sistema, el adjudicatario cede a la Propiedad, sin limitación territorial ni temporal, los derechos de uso, reproducción, modificación, adaptación y cesión a terceros de toda la documentación y los recursos entregados, incluida cualquier parte susceptible de reutilización en futuras integraciones o migraciones.

La omisión o entrega incompleta de cualquiera de los elementos citados dentro del plazo contractual facultará a la Propiedad para retener la certificación final o la devolución de la fianza hasta su completa subsanación, aplicar una penalización del 2 % del importe de adjudicación por cada semana natural de retraso (máximo acumulado del 10 %) y, si la demora supera los 30 días naturales, proceder a la resolución contractual conforme a la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.



1.1.16 GESTIÓN PREVENTIVA, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

La empresa adjudicataria deberá elaborar, con carácter previo al inicio de los trabajos, un Documento de Gestión Preventiva específico para las actuaciones a realizar en los Palacios de Justicia de Álava, Gipuzkoa y Bizkaia, en cumplimiento del Real Decreto 171/2004, sobre coordinación de actividades empresariales, y del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Este documento incluirá la evaluación de riesgos, las medidas preventivas y la planificación de la actividad preventiva adaptada a las condiciones y particularidades de cada emplazamiento, teniendo en cuenta que se trata de edificios en uso con actividad judicial en curso.

La empresa deberá realizar la apertura de centro de trabajo correspondiente ante la autoridad laboral competente y designar formalmente un recurso preventivo cualificado en cada uno de los centros, que estará presente durante el desarrollo de los trabajos. Dicho recurso deberá estar debidamente acreditado y capacitado para ejercer funciones de vigilancia y control del cumplimiento de las medidas preventivas, así como para intervenir de forma inmediata ante situaciones de riesgo.

Asimismo, la empresa será responsable de la adopción y aplicación efectiva de todas las medidas necesarias en materia de seguridad y salud laboral, tanto para su propio personal como para terceros que pudieran verse afectados por la ejecución del contrato. Se incluye en esta partida la previsión presupuestaria correspondiente a los medios auxiliares necesarios para garantizar una ejecución segura (escaleras, EPIs, señalización, elementos de protección colectiva, etc.). El cumplimiento de estas obligaciones será objeto de seguimiento por parte de la Dirección Facultativa, quien podrá requerir la documentación acreditativa correspondiente en cualquier fase del contrato.



1.2 CUADRO GENERAL DE EQUIPOS Y MATERIALES A OFERTAR

En este apartado se recoge el total de equipos y materiales a ofertar por parte de la empresa licitante. Los detalles de cada Palacio de Justicia se definen en los correspondientes anexos. Todos estos equipos y materiales cuyas especificaciones técnicas y funcionalidades se definen en este documento deberán ser instalados con la máxima diligencia, precisión y cumpliendo todas las normativas vigentes en materia de seguridad y privacidad.

CÁMARAS IP, SOPORTES Y LICENCIAS		
Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m + licencias + soportes y accesorios + Inyector PoE 90W	94
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m + licencias + soportes y accesorios	200
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m + licencias + soportes y accesorios	45
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR + licencias + soportes y accesorios	291
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR + licencias + soportes y accesorios	86
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR + licencias + soportes y accesorios	15

INFRAESTRUCTURA DE RED		
Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	731
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	15
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	25
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	38
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	46
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	78
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	731
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	2500
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	200
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	38
Ud.	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	EJIE
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	50
Ud.	SAI Line 3000VA	40

GESTIÓN DE RESIDUOS		
Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Esta partida incluye la desconexión, desmontaje y retirada de cada cámara y su cableado coaxial asociado. El trabajo se realizará siguiendo un proceso meticuloso y en conformidad con las normativas vigentes. Se iniciará con la desconexión cuidadosa de las cámaras de seguridad existentes, asegurándose de cumplir con las normativas de seguridad eléctrica y protección de equipos para prevenir daños a los dispositivos y garantizar la seguridad del personal involucrado. Luego, se procederá con el desmontaje de las cámaras y del cableado coaxial. Durante este proceso, se toman medidas para evitar daños en las infraestructuras aledañas y se organiza	731



	adecuadamente los componentes retirados para su posible reutilización o reciclaje. Después del desmontaje, los componentes serán retirados del sitio y clasificados de acuerdo a su naturaleza, cumpliendo con las regulaciones ambientales para su gestión y reciclaje. Se llevará a cabo una limpieza exhaustiva del área de trabajo para eliminar cualquier residuo o escombros. El transporte de los residuos se realizará hacia un vertedero autorizado o centro de reciclaje, empleando vehículos adecuados y cumpliendo con las normativas de transporte de residuos, incluyendo la documentación que acredite la correcta disposición y gestión. La partida incluye el pago del canon por la gestión de los residuos generados, conforme a las tarifas vigentes. Además, se proporcionará al cliente documentación detallada y certificación que acredite la correcta gestión de los residuos, asegurando el cumplimiento de todas las normativas ambientales y de seguridad aplicables.	
--	--	--

FORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN		
Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Esta partida incluye la formación y adiestramiento del sistema de videovigilancia al personal usuario del sistema una vez montado, durante una jornada de 8 horas. Incluye las dietas y los gastos de desplazamiento del personal técnico formador.	30
Ud.	Esta partida incluye la elaboración de la documentación "as built" para el sistema de videovigilancia IP del Placido. Se realizará siguiendo un enfoque técnico y detallado. Esta documentación reflejará fielmente la configuración final del sistema tal como ha sido instalado. Incluirá planos detallados de la ubicación de todas las cámaras, rutas de cableado estructurado, tipos de cables utilizados, y las especificaciones técnicas de cada componente del sistema. Además, se documentarán las configuraciones de red, incluyendo direcciones IP, configuración de puertos, y protocolos de seguridad implementados. Se prestará especial atención a la inclusión de cambios o desviaciones respecto al diseño original, proporcionando una representación precisa del sistema en su estado operativo final. Esta documentación será esencial para futuras referencias, mantenimiento, y posibles expansiones o modificaciones del sistema. Se asegurará que la documentación "as built" cumpla con todas las normativas y estándares vigentes, facilitando así la gestión y el mantenimiento eficiente del sistema de videovigilancia IP.	15

GESTIÓN PREVENTIVA, SEGURIDAD Y SALUD		
Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Esta partida incluye la elaboración, con carácter previo al inicio de los trabajos, un Documento de Gestión Preventiva específico para las actuaciones a realizar en cada Palacio de Justicia de Álava, Gipuzkoa y Bizkaia, en cumplimiento del Real Decreto 171/2004, sobre coordinación de actividades empresariales, y del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Este documento incluirá la evaluación de riesgos, las medidas preventivas y la planificación de la actividad preventiva adaptada a las condiciones y particularidades de cada emplazamiento, teniendo en cuenta que se trata de edificios en uso con actividad judicial en curso.	15

2 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DE LAS CÁMARAS

Además de las especificaciones técnicas de las cámaras indicadas en este Pliego, las empresas licitantes deberán presentar en sus ofertas económicas, cámaras que dispongan como mínimo de las siguientes funcionalidades:

2.1 FUNCIONALIDADES

2.1.1 ANALÍTICA DE VIDEO COMPATIBLE CON EL SISTEMA VMS EXISTENTE

Las cámaras deberán estar equipadas con funcionalidades avanzadas de analítica de video, integradas directamente en el hardware, permitiendo el análisis y procesamiento de imágenes en tiempo real. Estas capacidades analíticas deberán incluir, como mínimo, detección de movimiento, reconocimiento facial, análisis de patrones de tráfico, detección de objetos abandonados, y cruce de líneas virtuales. La finalidad de esta integración es proporcionar una herramienta potente que contribuya significativamente a la mejora de la seguridad y la eficiencia operativa del sistema. Además, estas capacidades serán plenamente compatibles con el sistema de gestión de video (VMS) preexistente, asegurando una integración sin fisuras y cohesiva. Esto facilitará que los datos y alertas generados sean accesibles y manejables a través del VMS, permitiendo una toma de decisiones informada y una rápida respuesta a incidentes. La sinergia entre la analítica embebida en la cámara y el sistema VMS maximizará la efectividad del sistema de videovigilancia, mejorando la vigilancia proactiva y la gestión de eventos de seguridad de manera más eficiente.

2.1.2 ANALÍTICA DE VIDEO INTEGRADA EN CÁMARA

Las cámaras dispondrán de analítica de clasificación de múltiples objetos, tales como personas y vehículos, utilizando tecnologías de "Deep Learning" integradas directamente en la cámara. Este procesamiento interno avanzado permitirá una clasificación precisa de objetos y una detección específica de eventos inusuales. Entre los eventos analíticos soportados se encuentran la detección de objetos en área, merodeo, cruce de haz en direcciones configurables, aparición o entrada en área, y la detección de manipulaciones, entre otros. Esta analítica avanzada es fundamental para identificar y clasificar eventos y objetos de manera eficiente, facilitando la vigilancia y la respuesta rápida ante situaciones de seguridad. La integración de esta tecnología en la cámara misma asegura una reducción en la necesidad de recursos externos, optimizando el rendimiento del sistema de videovigilancia en su conjunto.

2.1.3 ANALÍTICA DE AUDIO RESTRICTIVA INTEGRADA EN CÁMARA

Las cámaras deberán disponer de capacidades integradas de analítica de audio, permitiendo la detección de sonidos específicos sin necesidad de grabar el audio. Estos sonidos incluyen, pero no se limitan a, disparos, gritos, rotura de cristal, alarmas de coche, alarmas de incendio, ladridos de perro, ruidos fuertes, y señales ultrasónicas (como un botón de pánico ultrasónico). La capacidad de detectar estos sonidos específicos sin la grabación continua de audio resalta la importancia de respetar la privacidad mientras se mantiene un alto nivel de seguridad. Esta funcionalidad es esencial para una respuesta rápida ante incidentes, permitiendo una actuación inmediata ante situaciones potencialmente peligrosas o de emergencia, mejorando así la seguridad general de las instalaciones.

2.1.4 ACTUALIZACIÓN AUTOMÁTICA DE FIRMWARE DE LAS CÁMARAS

La capacidad de actualizar automáticamente el firmware de las cámaras a la última versión disponible es crucial para mantener la seguridad, la compatibilidad, y el rendimiento óptimo del sistema de videovigilancia. Este proceso debe ser completamente autónomo, iniciándose y completándose sin intervención manual,

coincidiendo con las actualizaciones del software VMS existente. Para garantizar la seguridad durante este proceso, es imperativo el uso de canales cifrados y la autenticación del firmware descargado. Además, las cámaras deben incluir mecanismos de validación y respaldo que permitan la restauración a un estado anterior en caso de fallos, así como notificaciones y registros detallados de las actualizaciones para auditorías y seguimiento.

2.1.5 MÁSCARA DE PRIVACIDAD DINÁMICA SOBRE OBJETOS ANALÍTICOS

La funcionalidad de mascarado de privacidad dinámico en las cámaras, en integración con el sistema VMS, es fundamental para proteger la identidad de individuos y vehículos capturados en el campo visual. Esta tecnología avanzada de ocultamiento debe ser configurable en tiempo real, permitiendo la aplicación de filtros de privacidad sin comprometer la capacidad de realizar investigaciones autorizadas posteriormente. Además, es esencial que el sistema permita una gestión detallada de permisos, asegurando que solo operadores autorizados puedan desactivar temporalmente el mascarado de privacidad para fines de investigación, siempre dentro de un marco legal y bajo condiciones de seguridad estrictas.

2.1.6 COMPATIBILIDAD CON ONVIF

La compatibilidad con los estándares ONVIF asegurará la interoperabilidad entre las cámaras IP y cualquier solución de videovigilancia que cumpla con estos estándares. Esta flexibilidad es crucial para la integración futura y la expansión del sistema. Se requiere que el fabricante sea miembro activo del foro industrial ONVIF y que los equipos ofertados estén certificados en los perfiles S, T, G, M, garantizando así el cumplimiento con las especificaciones de interoperabilidad y seguridad definidas por el foro ONVIF.

2.1.7 DISEÑO ROBUSTO DE LAS CÁMARAS EXTERIORES

Las cámaras destinadas a entornos exteriores deberán cumplir con estrictos requisitos de durabilidad y resistencia, incluyendo clasificaciones de resistencia al impacto (IK10/IK11), protección contra entrada de agua y polvo (IP66/IP67), y resistencia a la corrosión (NEMA Type 4X). Estas especificaciones garantizan que las cámaras puedan operar de manera óptima en condiciones ambientales adversas, ofreciendo una solución de vigilancia fiable y de larga duración. La selección de materiales de alta calidad y un diseño cuidadoso son esenciales para cumplir con estos estándares de resistencia.

2.1.8 CLARIDAD EN CONDICIONES DE BAJA LUZ

Para una vigilancia efectiva las 24 horas del día, las cámaras deberán proporcionar una calidad de imagen excepcional en condiciones de baja luminosidad. Esto incluye la capacidad de adaptarse a variaciones lumínicas y ofrecer imágenes claras y nítidas incluso en total oscuridad, mediante el uso de tecnología de iluminación infrarroja (IR). La capacidad de las cámaras para capturar detalles en condiciones de poca luz es vital para la identificación de sujetos y objetos, asegurando así una vigilancia continua y eficaz.

2.1.9 SEGURIDAD Y COMPATIBILIDAD

Las cámaras deberán estar equipadas con las últimas tecnologías de ciberseguridad para proteger contra amenazas digitales y asegurar la seguridad de los datos. Esto incluye la integración de un módulo de plataforma segura (TPM) que cumpla con FIPS 140-2 nivel 3, arranque seguro, y encriptación y firma digital de firmware. La comunicación de datos entre las cámaras y el sistema debe estar cifrada utilizando TLS 1.2 o similar, garantizando así la integridad y confidencialidad de los datos transmitidos. La adopción de estas medidas es crítica para la protección contra accesos no autorizados y la garantía de un entorno seguro y confiable para la operación del sistema de videovigilancia.

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A SUMINISTRAR

3.1 CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA IP

3.1.1 TIPOS DE CAMARAS DIMENSIONADOS

En la siguiente tabla se detallan el tipo de cámaras que se han dimensionado en este proyecto, y cuyas especificaciones técnicas más relevantes se desarrollan en los apartados siguientes.

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

3.1.2 CÁMARA TIPO 1 - CÁMARA DOMO PTZ EXTERIOR 2MPX IR

Analítica de vídeo:

- Analítica de vídeo embebida en la propia cámara con IA compatible con el sistema actual instalado.

Rendimiento de imagen:

- Sensor de imágenes: CMOS de barrido progresivo 1/2,8" con WDR
- Píxeles activos: 1937 (H) x 1097 (V)
- Área de digitalización: 4,8 mm (H) x 2,7 mm (V); 0,189" (H) x 0,106" (V)
- Iluminación mínima: 0,03 lux (F/1,6) en modo color; 0,02 lux (F/1,6) en modo monocromo
- Rango IR: 300m.
- Rango dinámico: 120 dB
- Velocidad de imagen: Hasta 60 fps
- (Relación de aspecto): Escalado de resolución Hasta un mínimo de (16:9) 384 x 216 o (5:4) 320 x 256
- Filtro de reducción del ruido 3D: SI
- Objetivo: De 4,25 a 170 mm, F/1,6 - F/4,95, enfoque automático
- Ángulo de visión horizontal: 66,35°-1,9°
- Zoom óptico: 40x

Control de Imagen:

- Compresión de video: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
- Transmisión: Transmisión múltiple H.264, Transmisión múltiple H.265, Motion JPEG
- Detección de movimiento: Movimiento de píxeles: Umbral y sensibilidad seleccionables. Detección de objetos clasificados
- Control electrónico del obturador: Automático, manual (1/30 a 1/30 000 s)

- Control del diafragma: Automático, abierto, cerrado
- Control de día/noche: Automático, Manual
- Control de parpadeo: 50 Hz, 60 Hz
- Balance de blancos: Automático, Manual
- Compensación de contraluz: Activar/Desactivar
- Zonas de privacidad: Hasta 64 zonas, admite máscara de privacidad 3D
- Preajustes: 500 preselecciones con nombre
- Rondas: 10 recorridos de guardia con nombre
- Método de compresión de audio: G.711 PCM 8 kHz, Opus 48 kHz
- Zoom digital: Hasta 100 aumentos
- Desempañador digital: Ajustable/Desactivado

RED:

- Red: 100BASE-TX / Tipo de cableado: CAT5e / Conector: RJ-45
- ONVIF: Conformidad con ONVIF versión 1.02, 2.00, Perfil S, Perfil T, Perfil G
- Seguridad: Protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación implícita, autenticación WS, registro de acceso de usuario, autenticación basada en el puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), FIPS 140-2 L3 con TPM integrado.
- Protocolo: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv2, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP, HSTS
- Protocolos de transmisión por secuencias: RTP/UDP, RTP/UDP multidifusión, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP
- Protocolos de administración de dispositivos: SNMP v2c, SNMP v3

Periféricos:

- Entrada/Salida de audio: Entrada y salida a nivel de línea
- Terminales de E/S externos: 2 alarmas de entrada, 2 relés de salida
- Almacenamiento interno: Ranura para microSD / microSDHC / microSDXC: se requiere tarjeta de clase de velocidad de video. Se recomienda clase V10 o superior.

Mecánicas:

- Ventana de vidrio óptico
- Escobilla Integrada
- Cuerpo Aluminio ADC1 + policarbonato
- Carcasa Montaje colgante
- Acabado Pintura en polvo epoxy-poliéster, colores estándar gris-blanco (RAL9002)
- Barrido vertical -20° a 90°
- Barrido horizontal Rotación horizontal: Rotación continua de 360°

Eléctricas:

- Consumo de energía: Máx. 75 W con suministro de alimentación auxiliar de 24 VDC o 90 W PoE, 110 VA con alimentación auxiliar de 24 VAC
- Fuente de alimentación
 - Fuente de alimentación externa: 24 VDC $\pm 10\%$; 24 VAC RMS $\pm 10\%$, 50 o 60 Hz
 - PoE: Cumplimiento con IEEE 802.3bt Clase 8 (90 W)
- Conector de alimentación Cables de entrada rojo y negro
- Batería de reserva RTC Litio de manganeso de 3 V



Medioambientales:

- Temperatura de funcionamiento:
 - Operación continua de -40 °C a +60 °C
 - La escobilla funciona a -10 °C a +60 °C
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +70 °C
- Humedad: 5 % a 95 % (sin condensación)
- Velocidad del viento: Sostenida de 241 km/h

Certificaciones:

- Certificaciones/Directivas: UL, cUL, CE, UKCA, ROHS, RCM, NOM
- Seguridad: UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC/EN 62471
- Medioambiente y rendimiento: UL/CSA/IEC 60950-22, calificación de impactos IEC 62262 IK10 (solo para la carcasa), IEC 60529 IP66, IP67, IP68; calificación climática IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-30, NEMA TS 2, NEMA tipo 4X
- Emisiones electromagnéticas: FCC Sección 15 Subsección B Clase B, IC ICES-003 Clase B, EN 55032 Clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
- Inmunidad electromagnética: EN 55035, EN 50130-4, EN 50121-4

3.1.3 CÁMARA TIPO 2 – CÁMARA BULLET 4,4 A 9,3 MM- 6MPX CON IR

Analítica de vídeo:

- Analítica de vídeo embebida en la propia cámara con IA compatible con el sistema actual instalado.

Rendimiento de imagen:

- Sensor de imagen: CMOS de 1/1,8" de barrido progresivo
- Lente 4,4 - 9,3 mm
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Principal):
 - (16:9) 3328 x 1872, 3200 x 1800, 2688 x 1520; 2560 x 1440, 1920 x 1080
 - (4:3) 2880 x 2160, 2304 1728, 2048 x 1536.
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Secundario):
 - (16:9) 3328 x 1872, 1920 x 1080, 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288
 - (4:3) 2880 x 2160, 1920 x 1440, 1600 x 1200, 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288.
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Terciario):
 - (16:9) 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288, 384 x 216
 - (4:3) 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288, 368 x 264
- Rango dinámico:
 - WDR desactivado: hasta 83dB
 - WDR activado (IEC 62676): Hasta 130 dB (exposición doble, 30 fps)
 - WDR activado: Hasta 144 dB (exposición doble, 20 fps o inferior)
- Velocidad máxima de imagen: (50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps
- Gestión de ancho de banda: Tecnología HDSM SmartCodec; modo de escena inactiva
- Relación señal/ruido (SNR): >50 dB
- Distancia máx. de iluminación IR (LED de 850 nm de alta potencia): 70 m (tele completo) / 30 m (ancho total).



- Iluminación mínima:
 - Sin IR: 0,02 lux en modo a color
 - Sin IR: 0,006 lux en modo monocromo
 - Con IR: 0 lux en modo monocromo
- Ángulo de visión horizontal basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 47° a 109°;
 - (4:3) 35° a 78°
- Ángulo de visión vertical basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 26° a 57°;
 - (4:3) 26° a 57°
- Apertura máx.: F1.3
- Control: Zoom y enfoque remotos, enfoque automático, filtro de corte IR

Control de imagen:

- Método de compresión de imágenes: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
- Transmisión: Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
- Detección de movimiento: Movimiento de píxeles: umbral de movimiento y sensibilidad seleccionables. Classified object detection
- Detección de manipulaciones de cámaras: Sí
- Control electrónico del obturador: Automático, Manual (1/7,5 a 1/15.000 s)
- Control diafragma: Automático, abierto, cerrado, P-iris
- Control de día/noche: Automático, manual, externo
- Control de parpadeo: 60 Hz, 50 Hz
- Balance de blancos: Automático, manual
- Compensación de contraluz: Ajustable
- Rotación de imagen: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el modo de corredor
- Zonas de privacidad: Hasta 64 zonas
- Estabilización de imágenes electrónica: Si

Red:

- Red: 100BASE-TX por H6A, 1000BASE-T por H6X
- Cableado: CAT5e
- Conector: RJ-45
- ONVIF: Conformidad con ONVIF® Perfil S, Perfil T, Perfil M y Perfil G
- Seguridad: Protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación implícita, autenticación WS, registro de acceso de usuario, autenticación basada en el puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), TPM certificado FIPS 140-2 L3 integrado, arranque seguro, firmware firmado y cifrado, CC EAL6+
- Protocolos: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
- Protocolos de transmisión: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
- Protocolos de administración de dispositivos: SNMP v2c, SNMP v3

**Periféricos:**

- Puerto USB: USB 2.0
- Almacenamiento integrado: Dos ranuras microSD/microSDHC/microSDXC (se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo). Clase de velocidad de vídeo V10 o superior.

E/S auxiliar:

- Método de compresión de audio: G.711 PCM 8 kHz, Opus
- Entrada/Salida de audio: Entrada y salida de nivel de línea
- Terminales de E/S externos: 1 x entrada de relé, 1 x salida de relé, 1 x salida de 12 VDC a 50 Ma

Especificaciones Eléctricas:

- Consumo de energía: 25W
- Fuente de alimentación
 - PoE IEEE 802.3af Clase 3
 - PoE+ IEEE 802.3at Clase 4
- Comportamiento de iluminación IR:
 - PoE: Por encima de 60 °C (140 °F), se deshabilitará el IR. Entre -5 °C (23 °F) y 55 °C (131 °F), el IR funciona al 30% de potencia. Por debajo de -20 °C (-4 °F), el IR funciona al 10 % de potencia. Histéresis a 5 °C (9 °F).
 - PoE+: Por encima de 60 °C (140 °F), se deshabilitará el IR. Entre 50 °C (122 °F) y 60 °C (140 °F), el IR funciona al 50 % de potencia. Por debajo de -20 °C (-4 °F), el IR funciona al 50 % de potencia. Histéresis a 5 °C (9 °F)
- Fuente de alimentación externa 12-24 VDC +/-10%
- Batería de respaldo de RTC 3 V de litio de manganeso
- Memoria 4 GB de RAM, 4 GB de flash
- Alimentación redundante: Conmutación por error sin interrupciones entre PoE y Aux y viceversa sin interrupción en el funcionamiento

Especificaciones ambientales:

- Temperatura de funcionamiento: De -50° C a +65 °C (de -58°F a 149 °F)
- Temperatura de arranque: De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
- Temperatura máxima absoluta: 74 °C (165 °F) según NEMA TS2 (Temp.) para 2.2.7.2 - 2.2.7.7
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +70 °C (de 14 °F a 158 °F)
- Humedad: De 0 a 100% sin condensación

Certificaciones:

- Certificaciones/permisos: UL, cUL, CE, ROHS, RCM, UKCA, NOM, KC, BIS
- Normas de seguridad: UL 62368-1, CSA 62368-1, NORMA IEC/EN 62368-1, IEC 62471
- Estándares/clasificaciones de ambiente: IEC 60529 IP66, IP67, IP68 (1,8 m de profundidad durante 2 horas), NEMA 4X, IEC 60068-2 Choque y vibración, NEMA TS2 Sec 2.2.7-2.2.9, IK10
- Normas de emisiones electromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Clase B, ICES-003 Clase B, EN 55032 clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 EN 61000-3-3, EN 50121-4, EN 50130-4
- Normas de inmunidad electromagnética: EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50121-4, EN 50130-4



Especificaciones de análisis. Eventos de análisis compatibles

- Objetos en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
- Objetos deambulantes: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la zona de interés y permanece en ella durante un tiempo prolongado.
- Objetos cruzando el haz: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
- Objetos que aparecen o entran en la zona de interés: El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
- Ausencia de objetos en la zona de interés: El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
- Objetos que entran en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
- Objetos que abandonan el área: El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
- El objeto se detiene en el área: El evento se activa cuando un objeto se mueve en una región de interés y luego deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
- Dirección prohibida: El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
- Regla de movimiento inteligente: Los eventos se envían para la persona (incluido el rastreo) y el vehículo presente, contra los parámetros inalterables predeterminados.
- Detección de manipulaciones: El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.
- Tamaño de la multitud: Este evento se activa cuando se supera el número de personas en una duración configurable.
- Crecimiento inusual de la multitud: Este evento se activa cuando el tamaño de una multitud crece inesperadamente.
- Tamaño inusual de la multitud: Este evento se activa cuando se detecta un tamaño inusual de la multitud.
- Tipos de objetos clasificados admitidos
 - Tipos de objeto en modo exterior: Vehículo, subtipos: Coche, Camioneta, Camión grande, Furgoneta, Bicicleta, Motocicleta, Autobús, Persona
 - Tipos de objeto en modo interior: Persona

3.1.4 CÁMARA TIPO 3 - CÁMARA DOMO 4.4 A 9.3 MM EXTERIOR 6MPX CON IR

Analítica de vídeo:

- Analítica de vídeo embebida en la propia cámara con IA compatible con el sistema actual instalado.

Rendimiento de imagen:

- Sensor de imagen: CMOS de 1/1,8" de barrido progresivo
- Lente 4.4 a 9.3 mm
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Principal):



- (16:9) 3328 x 1872, 3200 x 1800, 2688 x 1520, 2560 x 1440, 1920 x 1080
- (4:3) 2880 x 2160, 2304 x 1728, 2048 x 1536
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Secundario):
 - (16:9) 3328 x 1872, 1920 x 1080, 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288
 - (4:3) 2880 x 2160*, 1920 x 1440, 1600 x 1200, 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Terciario):
 - (16:9) 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288, 384 x 216
 - (4:3) 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288, 368 x 264
- Rango dinámico:
 - WDR desactivado: Hasta 85dB
 - WDR activado (IEC 62676): Hasta 130 dB (exposición doble, 30 fps)
 - WDR activado: Hasta 144 dB (exposición doble, 20 fps o inferior)
- Velocidad de imagen máxima: (50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps
- Gestión del ancho de banda: Tecnología HDSM SmartCodec; modo de escena inactiva
- Relación señal/ruido (SNR): >50 dB
- Lente de iluminación IR
- Distancia máx. de iluminación IR1 (LED de 850 nm de alta potencia): 50 m (tele-completo) / 25 m (ancho total)
- Iluminación mínima:
 - Sin IR: 0,02 lux en modo a color
 - Sin IR: 0,006 lux en modo monocromo
 - Con IR: 0 lux en modo monocromo
- Ángulo de visión horizontal basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 47° a 109°
 - (4:3) 35° a 78°
- Ángulo de visión vertical basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 26° a 57°
 - (4:3) 26° a 57°
- Apertura máx.: F1.3
- Control: Zoom y enfoque remotos, enfoque automático, filtro de corte IR

Control de imagen:

- Método de compresión de imágenes: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
- Transmisión por secuencias: Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
- Detección de movimiento: Movimiento de píxeles: umbral de movimiento y sensibilidad seleccionables. Classified object detection
- Detección de manipulación de cámaras: Sí
- Control electrónico del obturador: Automático, Manual (1/7,5 a 1/15.000 s)
- Control diafragma: Automático, abierto, cerrado, P-iris
- Control de día/noche: Automático, manual, externo
- Control de parpadeo: 60 Hz, 50 Hz
- Balance de blancos: Automático, manual
- Compensación de contraluz: Ajustable



- Rotación de la imagen: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el modo de corredor
- Zonas de privacidad: Hasta 64 zonas
- Estabilización de imágenes electrónica: Sí

Red:

- Red: 100BASE-TX, conector RJ45, cableado CAT5e
- ONVIF: Cumplimiento de ONVIF S, Perfil M, Perfil T, Perfil G
- Seguridad: Protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación implícita, autenticación WS, registro de acceso de usuario, autenticación basada en el puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), TPM certificado FIPS 140-2 L3 integrado, arranque seguro, firmware firmado y cifrado.
- Protocolos: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
- Protocolos de transmisión: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
- Protocolos de administración de dispositivos: SNMP v2c, SNMP v3

Periféricos:

- Puerto USB: USB 2.0
- Almacenamiento interno: Dos ranuras microSD/microSDHC/microSDXC (se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo). Clase de velocidad de vídeo V10 o superior.

E/S auxiliar:

- Método de compresión de audio: G.711 PCM 8 kHz, Opus
- Entrada/Salida de audio: Entrada y salida de nivel de línea
- Terminales de E/S externos: 1 x entrada de relé, 1 x salida de relé, 1 x salida de 12 VDC a 50 mA

Eléctrico:

- Consumo de energía 25W (18W sin IR o IR deshabilitado)
- Fuente de alimentación
 - PoE IEEE 802.3af Clase 3
 - PoE+ IEEE 802.3at Clase 4
- Comportamiento de iluminación IR:
 - PoE: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia y al 25% de potencia si está por debajo de -25 °C
 - PoE+: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia si la temperatura está entre 55 °C y 65 °C y al 50% de potencia si está por debajo de -25 °C
- Fuente de alimentación externa 12-24 VDC +/-10%
- Batería de respaldo de RTC 3 V de litio de manganeso
- Memoria 4 GB de RAM, 4 GB de flash

Especificaciones ambientales:

- Temperatura de funcionamiento:
 - PoE: De -30 °C a +65 °C con IEEE 802.3af Clase 3 (13W PoE)
 - Con alimentación externa o PoE+: De -50 °C a +65 °C con alimentación externa o IEEE 802.3at Clase 4 (25,5 W PoE+)
- Temperatura de arranque:
 - PoE: De -30 °C a +65 °C con IEEE 802.3af Clase 3 (13W PoE)
 - Con alimentación externa o PoE+: De -40 °C a +65 °C con alimentación externa o IEEE 802.3at Clase 4 (25,5 W PoE+)
- Temperatura máxima absoluta: 74 °C según NEMA TS2 (Temp.) para 2.2.7.2 - 2.2.7.7
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +70 °C
- Humedad: De 0 a 100% sin condensación

Certificaciones:

- Certificaciones/permisos UL, cUL, CE, ROHS, RCM, UKCA, NOM, KC, BIS
- Normas de seguridad UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471, UL 2043 Plenum (solo en el techo)
- Estándares/clasificaciones de ambiente: IEC 60529 IP66, IP67, IP68 (2 m de profundidad durante 2 horas), IPX9K, NEMA 4X, IEC 60068-2; Choque y vibración; NEMA TS2 Sec 2.2.7-2.2.9, IK11
- Normas de emisiones electromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Clase B, ICES-003 Clase B, EN 55032 clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 EN 61000-3-3, EN 50121-4, EN 50130-4
- Normas de inmunidad electromagnética: EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50121-4, EN 50130-4

Especificaciones de análisis. Eventos de análisis compatibles

- Objetos en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
- Objetos deambulantes: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la zona de interés y permanece en ella durante un tiempo prolongado.
- Objetos cruzando el haz: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
- Objetos que aparecen o entran en la zona de interés: El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
- Ausencia de objetos en la zona de interés: El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
- Objetos que entran en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
- Objetos que abandonan el área: El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
- El objeto se detiene en el área: El evento se activa cuando un objeto se mueve en una región de interés y luego deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
- Dirección prohibida: El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.



- Regla de movimiento inteligente: Los eventos se envían para la persona (incluido el rastreo) y el vehículo presente, contra los parámetros inalterables predeterminados.
- Detección de manipulaciones: El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.
- Tamaño de la multitud: Este evento se activa cuando se supera el número de personas en una duración configurable.
- Crecimiento inusual de la multitud: Este evento se activa cuando el tamaño de una multitud crece inesperadamente.
- Tamaño inusual de la multitud: Este evento se activa cuando se detecta un tamaño inusual de la multitud.
- Tipos de objetos clasificados admitidos
 - Tipos de objeto en modo exterior: Vehículo, subtipos: Coche, Camioneta, Camión grande, Furgoneta, Bicicleta, Motocicleta, Autobús, Persona
 - Tipos de objeto en modo interior: Persona

3.1.5 CÁMARA TIPO 4 - CÁMARA DOMO INTERIOR 4.4 A 9.3 MM - 4MPX CON IR

Analítica de vídeo:

- Analítica de vídeo embebida en la propia cámara con IA compatible con el sistema actual instalado.

Rendimiento de imagen:

- Sensor de imagen: CMOS de 1/1,8" de barrido progresivo
- Lente 4.4 a 9.3 mm
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Principal):
 - (16:9) 2688 x 1520, 2560 x 1440, 1920 x 1080
 - (4:3) 1984 x 1488
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Secundario):
 - (16:9) 2688 x 1520, 1920 x 1080, 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288
 - (4:3) 1984 x 1488, 1920 x 1440, 1600 x 1200, 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Terciario):
 - (16:9) 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288, 384 x 216
 - (4:3) 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480, 512 x 384, 368 x 264
- Rango dinámico:
 - WDR desactivado: Hasta 83 dB
 - WDR activado (IEC 62676): Hasta 106 dB (exposición doble, 30 fps) Hasta 136 dB (exposición triple, 20 fps o inferior)
 - WDR activado: Hasta 120 dB (exposición doble, 30 fps) Hasta 144 dB (exposición triple, 20 fps o inferior)
- Velocidad de imagen máxima: (50 Hz/60 Hz): 50 fps/60 fps en el modo de alta velocidad de fotogramas, de lo contrario 25 fps/30 fps
- Gestión del ancho de banda: Tecnología HDSM SmartCodec; modo de escena inactiva
- Relación señal/ruido (SNR): >50 dB



- Distancia máx. de iluminación IR (LED de 850 nm de alta potencia): 50 m (tele completo) / 25 m (ancho total)
- Iluminación mínima:
 - Sin IR: 0,008 lux en modo a color
 - Sin IR: 0,003 lux en modo monocromo
 - Con IR: 0 lux en modo monocromo
- Ángulo de visión horizontal basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 47° a 111°
 - (4:3) 35° a 78°
- Ángulo de visión vertical basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 26° a 57°
 - (4:3) 26° a 57°
- Apertura máx.: F1.3
- Control: Zoom y enfoque remotos, enfoque automático, filtro de corte IR

Control de imagen:

- Método de compresión de imágenes: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
- Transmisión por secuencias: Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
- Detección de movimiento: Movimiento de píxeles: umbral de movimiento y sensibilidad seleccionables. Classified object detection
- Detección de manipulación de cámaras: Sí
- Control electrónico del obturador: Automático, Manual (1/7,5 a 1/15.000 s)
- Control diafragma: Automático, abierto, cerrado, P-iris
- Control de día/noche: Automático, manual, externo
- Control de parpadeo: 60 Hz, 50 Hz
- Balance de blancos: Automático, manual
- Compensación de contraluz: Ajustable
- Rotación de la imagen: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el modo de corredor
- Zonas de privacidad: Hasta 64 zonas
- Estabilización de imágenes electrónica: Sí

Red:

- Red: 100BASE-TX, conector RJ45, cableado CAT5e
- ONVIF: Cumplimiento de ONVIF S, Perfil M, Perfil T, Perfil G
- Seguridad: Protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación implícita, autenticación WS, registro de acceso de usuario, autenticación basada en el puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), TPM certificado FIPS 140-2 L3 integrado, arranque seguro, firmware firmado y cifrado.
- Protocolos: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
- Protocolos de transmisión: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
- Protocolos de administración de dispositivos: SNMP v2c, SNMP v3

**Periféricos:**

- Puerto USB: USB 2.0
- Almacenamiento interno: Dos ranuras microSD/microSDHC/microSDXC (se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo). Clase de velocidad de vídeo V10 o superior.

E/S auxiliar:

- Método de compresión de audio: G.711 PCM 8 kHz, Opus
- Entrada/Salida de audio: Entrada y salida de nivel de línea
- Terminales de E/S externos: 1 x entrada de relé, 1 x salida de relé, 1 x salida de 12 VDC a 50 mA

Especificaciones Eléctricas:

- Consumo de energía 25W (18W sin IR o IR deshabilitado)
- Fuente de alimentación
 - PoE IEEE 802.3af Clase 3
 - PoE+ IEEE 802.3at Clase 4
- Comportamiento de iluminación IR:
 - PoE: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia y al 25% de potencia si está por debajo de -25 °C
 - PoE+: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia si la temperatura está entre 55 °C y 65 °C y al 50% de potencia si está por debajo de -25 °C
- Fuente de alimentación externa: 12-24 VDC +/-10%
- Batería de respaldo de RTC: 3 V de litio de manganeso
- Memoria: 4 GB de RAM, 4 GB de flash

Especificaciones ambientales:

- Temperatura de funcionamiento:
 - PoE: De -10 °C a +55 °C
 - Con alimentación externa o PoE+: De -10 °C a +55 °C
- Temperatura de arranque:
 - PoE: De -10 °C a +55 °C
 - Con alimentación externa o PoE+: De -10 °C a +55 °C
- Temperatura máxima absoluta: 74 °C según NEMA TS2 (Temp.) para 2.2.7.2 - 2.2.7.7
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +70 °C
- Humedad: De 0 a 95% sin condensación

Certificaciones:

- Certificaciones/permisos UL, cUL, CE, ROHS, RCM, UKCA, NOM, KC, BIS
- Normas de seguridad UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471, UL 2043 Plenum (solo en el techo)
- Estándares/clasificaciones de ambiente: IEC 60529 IP54, IEC/EN 62262 IK11 (montaje en superficie IK10 con IR)"
- Normas de emisiones electromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Clase B, ICES-003 Clase B, EN 55032 clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 EN 61000-3-3, EN 50121-4, EN 50130-4

- Normas de inmunidad electromagnética: EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50121-4, EN 50130-4

Especificaciones de análisis. Eventos de análisis compatibles

- Objetos en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
- Objetos deambulantes: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la zona de interés y permanece en ella durante un tiempo prolongado.
- Objetos cruzando el haz: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
- Objetos que aparecen o entran en la zona de interés: El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
- Ausencia de objetos en la zona de interés: El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
- Objetos que entran en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
- Objetos que abandonan el área: El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
- El objeto se detiene en el área: El evento se activa cuando un objeto se mueve en una región de interés y luego deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
- Dirección prohibida: El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
- Regla de movimiento inteligente: Los eventos se envían para la persona (incluido el rastreo) y el vehículo presente, contra los parámetros inalterables predeterminados.
- Detección de manipulaciones: El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.
- Tamaño de la multitud: Este evento se activa cuando se supera el número de personas en una duración configurable.
- Crecimiento inusual de la multitud: Este evento se activa cuando el tamaño de una multitud crece inesperadamente.
- Tamaño inusual de la multitud: Este evento se activa cuando se detecta un tamaño inusual de la multitud.
- Tipos de objetos clasificados admitidos
 - Tipos de objeto en modo exterior: Vehículo, subtipos: Coche, Camioneta, Camión grande, Furgoneta, Bicicleta, Motocicleta, Autobús, Persona
 - Tipos de objeto en modo interior: Persona

3.1.6 CÁMARA TIPO 5 - CÁMARA DOMO INTERIOR 4.4 A 9.3 MM - 6MPX CON IR

Analítica de vídeo:

- Analítica de vídeo embebida en la propia cámara con IA compatible con el sistema actual instalado.

Rendimiento de imagen:

- Sensor de imagen: CMOS de 1/1,8" de barrido progresivo



- Lente 4.4 a 9.3 mm
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Principal):
 - (16:9) 3328 x 1872, 3200 x 1800, 2688 x 1520, 2560 x 1440, 1920 x 1080
 - (4:3) 2880 x 2160, 2304 x 1728, 2048 x 1536
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Secundario):
 - (16:9) 3328 x 1872, 1920 x 1080, 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288
 - (4:3) 2880 x 2160*, 1920 x 1440, 1600 x 1200, 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Terciario):
 - (16:9) 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288, 384 x 216
 - (4:3) 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288, 368 x 264
- Rango dinámico:
 - WDR desactivado: Hasta 83 dB
 - WDR activado (IEC 62676): Hasta 130 dB (exposición doble, 30 fps)
 - WDR activado: Hasta 144 dB (exposición doble, 20 fps o inferior)
- Velocidad de imagen máxima: (50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps
- Gestión del ancho de banda: Tecnología HDSM SmartCodec; modo de escena inactiva
- Relación señal/ruido (SNR): >50 dB
- Distancia máx. de iluminación IR (LED de 850 nm de alta potencia): 50 m (tele completo) / 25 m (ancho total)
- Iluminación mínima:
 - Sin IR: 0,02 lux en modo a color
 - Sin IR: 0,006 lux en modo monocromo
 - Con IR: 0 lux en modo monocromo
- Ángulo de visión horizontal basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 47° a 109°
 - (4:3) 35° a 78°
- Ángulo de visión vertical basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 26° a 57°
 - (4:3) 26° a 57°
- Apertura máx.: F1.3
- Control: Zoom y enfoque remotos, enfoque automático, filtro de corte IR

Control de imagen:

- Método de compresión de imágenes: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
- Transmisión por secuencias: Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
- Detección de movimiento: Movimiento de píxeles: umbral de movimiento y sensibilidad seleccionables. Classified object detection
- Detección de manipulación de cámaras: Sí
- Control electrónico del obturador: Automático, Manual (1/7,5 a 1/15.000 s)
- Control diafragma: Automático, abierto, cerrado, P-iris
- Control de día/noche: Automático, manual, externo
- Control de parpadeo: 60 Hz, 50 Hz
- Balance de blancos: Automático, manual



- Compensación de contraluz: Ajustable
- Rotación de la imagen: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el modo de corredor
- Zonas de privacidad: Hasta 64 zonas
- Estabilización de imágenes electrónica: Sí

Red:

- Red: 100BASE-TX, conector RJ45, cableado CAT5e
- ONVIF: Cumplimiento de ONVIF S, Perfil M, Perfil T, Perfil G
- Seguridad: Protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación implícita, autenticación WS, registro de acceso de usuario, autenticación basada en el puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), TPM certificado FIPS 140-2 L3 integrado, arranque seguro, firmware firmado y cifrado.
- Protocolos: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
- Protocolos de transmisión: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
- Protocolos de administración de dispositivos: SNMP v2c, SNMP v3

Periféricos:

- Puerto USB: USB 2.0
- Almacenamiento interno: Dos ranuras microSD/microSDHC/microSDXC (se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo). Clase de velocidad de vídeo V10 o superior.

E/S auxiliar:

- Método de compresión de audio: G.711 PCM 8 kHz, Opus
- Entrada/Salida de audio: Entrada y salida de nivel de línea
- Terminales de E/S externos: 1 x entrada de relé, 1 x salida de relé, 1 x salida de 12 VDC a 50 mA

Especificaciones Eléctricas:

- Consumo de energía 25W (18W sin IR o IR deshabilitado)
- Fuente de alimentación
 - PoE IEEE 802.3af Clase 3
 - PoE+ IEEE 802.3at Clase 4
- Comportamiento de iluminación IR:
 - PoE: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia y al 25% de potencia si está por debajo de -25 °C
 - PoE+: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia si la temperatura está entre 55 °C y 65 °C y al 50% de potencia si está por debajo de -25 °C
- Fuente de alimentación externa: 12-24 VDC +/-10%
- Batería de respaldo de RTC: 3 V de litio de manganeso
- Memoria: 4 GB de RAM, 4 GB de flash

**Especificaciones ambientales:**

- Temperatura de funcionamiento:
 - PoE: De -10 °C a +55 °C
 - Con alimentación externa o PoE+: De -10 °C a +55 °C
- Temperatura de arranque:
 - PoE: De -10 °C a +55 °C
 - Con alimentación externa o PoE+: De -10 °C a +55 °C
- Temperatura máxima absoluta: 74 °C según NEMA TS2 (Temp.) para 2.2.7.2 - 2.2.7.7
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +70 °C
- Humedad: De 0 a 95% sin condensación

Certificaciones:

- Certificaciones/permisos UL, cUL, CE, ROHS, RCM, UKCA, NOM, KC, BIS
- Normas de seguridad UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471, UL 2043 Plenum (solo en el techo)
- Estándares/clasificaciones de ambiente: IEC 60529 IP54, IEC/EN 62262 IK11 (montaje en superficie IK10 con IR)"
- Normas de emisiones electromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Clase B, ICES-003 Clase B, EN 55032 clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 EN 61000-3-3, EN 50121-4, EN 50130-4
- Normas de inmunidad electromagnética: EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50121-4, EN 50130-4

Especificaciones de análisis. Eventos de análisis compatibles

- Objetos en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
- Objetos deambulantes: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la zona de interés y permanece en ella durante un tiempo prolongado.
- Objetos cruzando el haz: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
- Objetos que aparecen o entran en la zona de interés: El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
- Ausencia de objetos en la zona de interés: El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
- Objetos que entran en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
- Objetos que abandonan el área: El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
- El objeto se detiene en el área: El evento se activa cuando un objeto se mueve en una región de interés y luego deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
- Dirección prohibida: El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
- Regla de movimiento inteligente: Los eventos se envían para la persona (incluido el rastreo) y el vehículo presente, contra los parámetros inalterables predeterminados.



- Detección de manipulaciones: El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.
- Tamaño de la multitud: Este evento se activa cuando se supera el número de personas en una duración configurable.
- Crecimiento inusual de la multitud: Este evento se activa cuando el tamaño de una multitud crece inesperadamente.
- Tamaño inusual de la multitud: Este evento se activa cuando se detecta un tamaño inusual de la multitud.
- Tipos de objetos clasificados admitidos
 - Tipos de objeto en modo exterior: Vehículo, subtipos: Coche, Camioneta, Camión grande, Furgoneta, Bicicleta, Motocicleta, Autobús, Persona
 - Tipos de objeto en modo interior: Persona

3.1.7 CÁMARA TIPO 6 - CÁMARA DOMO INTERIOR 4.4 A 9.3 MM - 8MPX (4K) CON IR

Analítica de vídeo:

- Analítica de vídeo embebida en la propia cámara con IA compatible con el sistema actual instalado.

Rendimiento de imagen:

- Sensor de imagen: CMOS de 1/1,8" de barrido progresivo
- Lente 4.4 a 9.3 mm
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Principal):
 - (16:9) 3840 x 2160, 3328 x 1872, 3200 x 1800, 3072 x 1728
 - (4:3) 2880 x 2160, 2560 x 1920
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Secundario):
 - (16:9) 3840 x 2160, 2560 x 1440, 1920 x 1080, 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288
 - (4:3) 2880 x 2160, 2560 x 1920, 2304 x 1728, 1920 x 1440, 1600 x 1200, 1280 x 960, 768 x 576, 640 x 480, 512 x 384
- Resolución máxima (H x V) y relación de aspecto (Terciario):
 - (16:9) 1920 x 1080, 1280 x 720, 768 x 432, 640 x 360, 512 x 288, 384 x 216
 - (4:3) 1920 x 1440, 1600 x 1200, 1280 x 960, 800 x 600, 640 x 480, 512 x 384, 384 x 288, 368 x 264
- Rango dinámico:
 - WDR desactivado: Hasta 83 dB
 - WDR activado (IEC 62676): Hasta 130 dB (exposición doble, 30 fps)
 - WDR activado: Hasta 144 dB (exposición doble, 20 fps o inferior)
- Velocidad de imagen máxima: (50 Hz/60 Hz): 25 fps/30 fps
- Gestión del ancho de banda: Tecnología HDSM SmartCodec; modo de escena inactiva
- Relación señal/ruido (SNR): >50 dB
- Distancia máx. de iluminación IR (LED de 850 nm de alta potencia): 50 m (tele completo) / 25 m (ancho total)
- Iluminación mínima:
 - Sin IR: 0,02 lux en modo a color
 - Sin IR: 0,006 lux en modo monocromo
 - Con IR: 0 lux en modo monocromo



- Ángulo de visión horizontal basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 47° a 109°
 - (4:3) 35° a 78°
- Ángulo de visión vertical basado en la relación de aspecto:
 - (16:9) 26° a 57°
 - (4:3) 26° a 57°
- Apertura máx.: F1.3
- Control: Zoom y enfoque remotos, enfoque automático, filtro de corte IR

Control de imagen:

- Método de compresión de imágenes: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
- Transmisión por secuencias: Multi-stream H.264, Multi-stream H.265, Motion JPEG
- Detección de movimiento: Movimiento de píxeles: umbral de movimiento y sensibilidad seleccionables. Classified object detection
- Detección de manipulación de cámaras: Sí
- Control electrónico del obturador: Automático, Manual (1/7,5 a 1/15.000 s)
- Control diafragma: Automático, abierto, cerrado, P-iris
- Control de día/noche: Automático, manual, externo
- Control de parpadeo: 60 Hz, 50 Hz
- Balance de blancos: Automático, manual
- Compensación de contraluz: Ajustable
- Rotación de la imagen: 0°, 90°, 180°, 270°, incluido el modo de corredor
- Zonas de privacidad: Hasta 64 zonas
- Estabilización de imágenes electrónica: Sí

Red:

- Red: 100BASE-TX, conector RJ45, cableado CAT5e
- ONVIF: Cumplimiento de ONVIF S, Perfil M, Perfil T, Perfil G
- Seguridad: Protección por contraseña, cifrado HTTPS, autenticación implícita, autenticación WS, registro de acceso de usuario, autenticación basada en el puerto 802.1x, FIPS 140-2 L1 (con licencia de cámara opcional), TPM certificado FIPS 140-2 L3 integrado, arranque seguro, firmware firmado y cifrado.
- Protocolos: IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv3, ICMP, DHCP, Zeroconf, HSTS, QoS, DSCP
- Protocolos de transmisión: RTP/UDP, RTP/UDP multicast, RTP/RTSP/TCP, RTP/RTSP/HTTP/TCP, RTP/RTSP/HTTPS/TCP, HTTP, SRTP
- Protocolos de administración de dispositivos: SNMP v2c, SNMP v3

Periféricos:

- Puerto USB: USB 2.0
- Almacenamiento interno: Dos ranuras microSD/microSDHC/microSDXC (se requiere tarjeta de clase de velocidad de vídeo). Clase de velocidad de vídeo V10 o superior.

**E/S auxiliar:**

- Método de compresión de audio: G.711 PCM 8 kHz, Opus
- Entrada/Salida de audio: Entrada y salida de nivel de línea
- Terminales de E/S externos: 1 x entrada de relé, 1 x salida de relé, 1 x salida de 12 VDC a 50 mA

Especificaciones Eléctricas:

- Consumo de energía 25W (18W sin IR o IR deshabilitado)
- Fuente de alimentación
 - PoE IEEE 802.3af Clase 3
 - PoE+ IEEE 802.3at Clase 4
- Comportamiento de iluminación IR:
 - PoE: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia y al 25% de potencia si está por debajo de -25 °C
 - PoE+: Los iluminadores IR no se activan si la temperatura es de 65 °C o mayor. El iluminador funcionará al 50% de potencia si la temperatura está entre 55 °C y 65 °C y al 50% de potencia si está por debajo de -25 °C
- Fuente de alimentación externa: 12-24 VDC +/-10%
- Batería de respaldo de RTC: 3 V de litio de manganeso
- Memoria: 4 GB de RAM, 4 GB de flash

Especificaciones ambientales:

- Temperatura de funcionamiento:
 - PoE: De -10 °C a +55 °C
 - Con alimentación externa o PoE+: De -10 °C a +55 °C
- Temperatura de arranque:
 - PoE: De -10 °C a +55 °C
 - Con alimentación externa o PoE+: De -10 °C a +55 °C
- Temperatura máxima absoluta: 74 °C según NEMA TS2 (Temp.) para 2.2.7.2 - 2.2.7.7
- Temperatura de almacenamiento: De -10 °C a +70 °C
- Humedad: De 0 a 95% sin condensación

Certificaciones:

- Certificaciones/permisos UL, cUL, CE, ROHS, RCM, UKCA, NOM, KC, BIS
- Normas de seguridad UL 62368-1, CSA 62368-1, IEC/EN 62368-1, IEC 62471, UL 2043 Plenum (solo en el techo)
- Estándares/clasificaciones de ambiente: IEC 60529 IP54, IEC/EN 62262 IK11 (montaje en superficie IK10 con IR)"
- Normas de emisiones electromagnéticas: FCC Parte 15 Subparte B Clase B, ICES-003 Clase B, EN 55032 clase B, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 EN 61000-3-3, EN 50121-4, EN 50130-4
- Normas de inmunidad electromagnética: EN 55035, EN 61000-6-1, EN 50121-4, EN 50130-4

**Especificaciones de análisis. Eventos de análisis compatibles**

- Objetos en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la región de interés. Este evento se puede utilizar para contar objetos.
- Objetos deambulantes: El evento se desencadena cuando el tipo de objeto seleccionado se mueve hacia la zona de interés y permanece en ella durante un tiempo prolongado.
- Objetos cruzando el haz: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha cruzado el haz direccional que está configurado en el campo de visión de la cámara. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.
- Objetos que aparecen o entran en la zona de interés: El evento se desencadena cada vez que un objeto entra en la zona de interés.
- Ausencia de objetos en la zona de interés: El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.
- Objetos que entran en la zona de interés: El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés.
- Objetos que abandonan el área: El evento se activa una vez que el número de objetos especificado ha salido de la zona de interés.
- El objeto se detiene en el área: El evento se activa cuando un objeto se mueve en una región de interés y luego deja de moverse durante el tiempo umbral especificado.
- Dirección prohibida: El evento se desencadena cuando un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.
- Regla de movimiento inteligente: Los eventos se envían para la persona (incluido el rastreo) y el vehículo presente, contra los parámetros inalterables predeterminados.
- Detección de manipulaciones: El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.
- Tamaño de la multitud: Este evento se activa cuando se supera el número de personas en una duración configurable.
- Crecimiento inusual de la multitud: Este evento se activa cuando el tamaño de una multitud crece inesperadamente.
- Tamaño inusual de la multitud: Este evento se activa cuando se detecta un tamaño inusual de la multitud.
- Tipos de objetos clasificados admitidos
 - Tipos de objeto en modo exterior: Vehículo, subtipos: Coche, Camioneta, Camión grande, Furgoneta, Bicicleta, Motocicleta, Autobús, Persona
 - Tipos de objeto en modo interior: Persona

3.2 ELECTRÓNICA DE RED

Los equipos de electrónica de red tendrán como mínimo las especificaciones técnicas que aquí se indican.

3.2.1 SWITCH 24 PUERTOS POE+ 1GB + 4 PUERTOS SFP 1000X

- Conmutador Ethernet Gigabit Gestionado
- 24 x 10/100/1000BASE-T puertos PoE
- 2 x 10GBASE-T puertos
- 4 x 10G SFP+ puertos
- Presupuesto PoE: 370W
- Estándar PoE: 802.3af/802.3at
- 4 puertos de apilamiento, costo de apilamiento 1
- Apilamiento de 80Gbps (hasta 9 unidades/apilamiento)
- Soporte opcional de fuente de alimentación redundante (RPS) (DPS-700A)
- Conmutación de Protección de Anillo Ethernet (ERPS) para topologías de anillo único
- Protocolo de Árbol de Extensión IEEE 802.1D/1w/1s, Agregación de Enlaces 802.3ad
- Detección de Bucle (LBD), Reflejo de Puertos
- Máx. 16 interfaces IP, Proxy ARP, VRRP
- Enrutamiento L3: Ruta Estática, RIPv1/v2/ng
- Doble VLAN Q-in-Q
- Snooping IGMP/MLD
- 802.1p, Control de Ancho de Banda
- 802.1Q, VLAN de Voz, VLAN Asimétrica, GVRP, VLAN basada en Puerto/MAC, Super VLAN
- SSH v2, Segmentación de Tráfico, Prevención de Suplantación ARP, Filtrado de Servidor DHCP, Protección Contra Ataques BPDU, Seguridad de Puerto, Vinculación IP-MAC-Puerto
- 802.1X basado en Puerto/Host, asignación de política de seguridad impulsada por identidad, WAC/MAC basado en Puerto/Host, Soporte Microsoft NAP
- Interfaz de Usuario basada en Web, Interfaz de Línea de Comandos (CLI), SNMP
- RMON v1/v2, Autoconfiguración DHCP, sistema de archivos Flash, LLDP, Relevo DHCP, Múltiples imágenes/configuraciones
- ACL, ACL basada en tiempo
- Protección contra sobretensiones de 6 kV integrada en todos los puertos Ethernet Gigabit

3.2.2 TRANSCÉPTORES ÓPTICOS

- Tipo de transceptor: SFP (Small Form-factor Pluggable).
- Estándar de red: 1000BASE-SX, conforme a IEEE 802.3z.
- Tipo de fibra óptica: Multimodo.
- Ancho de onda típico (Tx): 850 nm.
- Rango de ancho de onda (Rx): 850 nm.
- Tasa de datos: 1 Gbps (Gigabits por segundo).
- Distancia máxima de transmisión: 500 metros.
- Conector óptico: LC duplex.
- Sensibilidad del receptor: Alrededor de -20 dBm.
- Potencia de transmisión: Entre -9.5 y -3 dBm.



- Consumo de energía: Generalmente menor a 1 W.
- Compatibilidad con MDI/MDIX automático: Para conexión directa o cruzada.
- Soporte para DDM (Digital Diagnostic Monitoring): Depende del modelo.
- Temperatura de funcionamiento: Generalmente entre 0 y 70 grados Celsius.
- Certificaciones de seguridad y calidad: Cumplimiento con las normas MSA, RoHS, CE, entre otras.

3.2.3 SAI LINE 3000VA

- Tecnología: Line-interactive
- Formato: Torre/rack (2U) convertible
- Entrada:
 - Tensión nominal: 208 / 220 / 230 / 240 V
 - Margen de tensión 100% carga: 170 ÷ 280 V
 - Estabilizador: AVR (Buck & Boost)
 - Frecuencia nominal: 50 / 60 Hz (autodetección)
 - Margen de frecuencia: ± 5 Hz
 - Autodetección de frecuencia: Sí
 - Protección: Fusible (800/1100) o térmico rearmable (1500/2000/3000)
- Salida:
 - Factor de potencia: 0,9
 - Tensión nominal: 208 / 220 / 230 / 240 V:
 - Precisión tensión (modo batería): $\pm 1,5\%$
 - Potencia (VA/W): 3000 / 2700
 - Distorsión armónica total (THDv): <2% carga lineal / <5% carga no-lineal
 - Forma de onda (modo batería): Senoidal pura
 - Frecuencia: 50 / 60 Hz (misma que la entrada)
 - Precisión frecuencia (modo batería): $\pm 0,1$ Hz
 - Sobrecargas admisibles Modo batería: <120% apagado a 1 min / <150% apagado a los 10 s
 - Sobrecargas admisibles Modo en línea: <120% apagado a los 5 min / <150% apagado a los 10 s / >150 %: 1 s
 - Tipo de tomas: IEC
 - Nº salidas: 8 + 1
 - Tomas programables: Sí, para cargas críticas / no críticas
- Batería:
 - Tipo de batería: Pb-Ca selladas, AGM, sin mantenimiento
 - Tipo de carga: I/U (Corriente constante / Tensión constante)
 - Tiempo de recarga: 4 horas al 90%
 - Test de batería: Automático en cada arranque + uno x semana
- Comunicación:
 - Puertos: RS-232/USB-HID
 - Slot inteligente: Para SNMP/contactos libres de potencial/MODBUS
 - Software de monitorización: Para familia Windows, Linux y Mac
- Indicaciones:
 - Tipo: LCD + teclado
 - Valores: Tensión, potencia y frecuencia de entrada y salida / Tensión de baterías / % carga de batería / % de carga / Modo funcionamiento / Fallo / Tiempo de descarga / Mute
 - Modos de funcionamiento: Normal / Estabilización (AVR) / Batería / Fallo

- Alarma: Batería / polaridad / batería baja / sobrecarga / fallo
- Acústicas: Cada 10 s para funcionamiento en batería Cada 2 s para Batería baja/Polaridad Cada 1 s para sobrecarga Continuo para fallo
- Fallo: Display LCD
- Otras funciones:
 - Cold-start (arranque desde baterías): Sí
 - Paro de emergencia (EPO): Sí
 - Protector de transientes para ADSL/fax/módem: Sí
 - Green-function: Sí, paro automático en modo batería con carga <5%
 - Smart fan speed: Sí, control inteligente de la velocidad de los ventiladores
 - Site wiring fault: Sí, detección de error de rotación fase-neutro y/o ausencia de tierra
- Normativa:
 - Seguridad: EN IEC 62040-1
 - Compatibilidad electromagnética (CEM): EN IEC 62040-2 (C2)
 - Funcionamiento: EN IEC 62040-3
 - Certificaciones corporativas: ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

3.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Todos los materiales utilizados cumplirán con la legislación europea, incluyendo siempre el marcado CE. Las cubiertas cumplirán la normativa para incendios que se detalle en cada caso.

3.3.1 ARMARIOS RACK

3.3.1.1 ARMARIO RACK 19" 42U – 800X1000MM

- Altura del Rack: 42U (Unidades de Rack), donde una unidad de rack (U) equivale a 44.45 mm.
- Dimensiones Externas: Ancho: 800 mm. / Profundidad: 1000 mm. / Altura: Aproximadamente 2000 mm (variando según el modelo y fabricante).
- Puerta Delantera: Doble hoja. / Material: Combinación de paneles transparentes y ranuras para ventilación. / Cierre: con cerradura de seguridad y llave.
- Puerta Trasera: Doble hoja ventilada. / Material: Estructura metálica con perforaciones para una mayor ventilación. / Cierre: con cerradura de seguridad.
- Estructura y Material: Fabricado en acero laminado en frío s/UNE36086-91 / Tratamiento de superficie para resistencia a la corrosión.
- Perfiles: Cuatro perfiles robustos de 19", fácilmente regulables en profundidad.
- Capacidad de Carga: Capacidad de carga estática y/o dinámica según especificaciones del fabricante.
- Paneles Laterales: Extraíbles y con cierres de seguridad con ventilación.
- Acceso para Cableado: Entradas pre-cortadas en la base y la parte superior para facilitar la gestión de cables. Opciones de paneles con pasacables ajustables.
- Ventilación: Panel ventilación Silent 300 m³/h con termostato
- Accesorios de Montaje: Rieles ajustables para montaje de equipos. / Tornillería y elementos de fijación compatibles.
- Compatibilidad: Diseño compatible con la mayoría de equipos estándares de 19 pulgadas.
- Gestión de Temperatura: Opciones para incorporar sistemas de enfriamiento o control de temperatura.
- Preparado para la instalación de accesorios normalizados de 19", según las normas DIN 41494 parte 1 y 7, UNE-20539 parte 1 y parte 2 e IEC 297 parte 1 y 2, EIA 310-D.



- Grado de protección IP20 IK10.
- Cumple con la normativa Rohs.
- Normativas y Certificaciones: Cumplimiento con normativas internacionales de seguridad y calidad.
- Colores y Acabados: negro o gris, con acabados resistentes a arañazos y desgaste.

3.3.1.2 ARMARIO RACK 19" 27U – 600X600MM

- Altura del Rack: 27U (Unidades de Rack), donde una unidad de rack (U) equivale a 44.45 mm.
- Dimensiones Externas: Ancho: 600 mm. / Profundidad: 600 mm. / Altura: Aproximadamente 1300 mm (variando según el modelo y fabricante).
- Puerta Delantera: Una hoja. / Material: Combinación de paneles transparentes y ranuras para ventilación. / Cierre: con cerradura de seguridad y llave.
- Puerta Trasera: Una hoja ventilada. / Material: Estructura metálica con perforaciones para una mayor ventilación. / Cierre: con cerradura de seguridad.
- Estructura y Material: Fabricado en acero laminado en frío s/UNE36086-91 / Tratamiento de superficie para resistencia a la corrosión.
- Perfiles: Cuatro perfiles robustos de 19", fácilmente regulables en profundidad.
- Capacidad de Carga: Capacidad de carga estática y/o dinámica según especificaciones del fabricante.
- Paneles Laterales: Extraíbles y con cierres de seguridad con ventilación.
- Acceso para Cableado: Entradas pre-cortadas en la base y la parte superior para facilitar la gestión de cables. Opciones de paneles con pasacables ajustables.
- Ventilación: Panel ventilación Silent 300 m3/h con termostato
- Accesorios de Montaje: Rieles ajustables para montaje de equipos. / Tornillería y elementos de fijación compatibles.
- Compatibilidad: Diseño compatible con la mayoría de equipos estándares de 19 pulgadas.
- Gestión de Temperatura: Opciones para incorporar sistemas de enfriamiento o control de temperatura.
- Preparado para la instalación de accesorios normalizados de 19", según las normas DIN 41494 parte 1 y 7, UNE-20539 parte 1 y parte 2 e IEC 297 parte 1 y 2, EIA 310-D.
- Grado de protección IP20 IK10.
- Cumple con la normativa Rohs.
- Normativas y Certificaciones: Cumplimiento con normativas internacionales de seguridad y calidad.
- Colores y Acabados: negro o gris, con acabados resistentes a arañazos y desgaste.

3.3.2 CABLE DE PAR TRENZADOS

3.3.2.1 CABLE U/UTP

El cable de 4 pares trenzados a suministrar cumplirá como mínimo las siguientes especificaciones:

- Cable de datos, U/UTP, Categoría 6, AWG23, Euroclass Cca. 300Mhz
- Cumplirá con los requisitos de ISO / IEC 11801, IEC 61156-5, EN 50173-1 y EN 50288-6-1.
- Blindaje: no blindado
- Capacidad operativa 50 pF/m
- Categoría Cat.6
- GBit/s: Hasta 1 Gbit/s
- Impedancia a 100 MHz, 5º: 100 Ω
- NVP % :67
- Resistencia a los bucles a 20 °C: 155 Ω /km
- Segregation class: b
- Sesgo de retraso: 20 ns/100 m
- TCL: 50 dB
- PoE IEEE 802.3bt Type 4 (100W)
- Reacción al fuego (Euroclases): EN 13501-6: Cca
- Cero halógeno gases no corrosivos: AREI-RGIE Art.104-SA, EN 60754-1/-2, IEC 60754-1/-2, VDE 0482-754-1/-2
- Propagación de llamas: AREI-RGIE Art.104-F1, EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2
- Densidad de humo: AREI-RGIE Art.104-SD - applies to FRNC/LSOH, EN 61034-1/-2, IEC 61034-1/-2, VDE 0482- 1034-1/-2
- Normativa sobre cables: ISO/IEC 61156-5, EN 50288-6-1

3.3.3 ROSETAS RJ45

Las tomas RJ45 asociadas al cableado de par trenzado cumplirán la misma categoría que el cable. Dado que se instalará cableado de categoría 6, las tomas RJ45 asociadas serán de categoría 6.

Los módulos RJ45 a suministrar cumplirán como mínimo las siguientes especificaciones:

- Módulo RJ45, sin blindaje, Categoría 6.
- Adecuado para todas las aplicaciones de clase D y respectivamente para los canales de clase E de acuerdo con ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y TIA/EIA 568-B.2-10.
- Blindaje: no blindado
- GBit/s: Hasta 1 Gbit/s
- Tipo de conexión: Conectores de desplazamiento de aislamiento IDC hecho de aleación de bronce fosforoso.
- Carcasa de compuesto de alto impacto y retardante de la llama, clasificado UL94V-0, con clip de montaje Keystone.
- Resorte de contacto con aleación de bronce fosforoso, enchapado en oro.
- Alambre de cobre sólido: 0.40 (AWG 26) - 0.65 (AWG 22)
- Alambre de cobre trenzado: AWG26
- Diámetro sobre aislamiento: 0.70 mm - 1.40 mm
- Reconexión: para AWG 22, AWG 23 y AWG 24 cuando se utiliza el mismo o mayor diámetro de cable



- Reutilizable: según ISO/IEC 11801 Anexo B
- Estándares de cableado: TIA/EIA 568-x, EN 50173-1, ISO/IEC 11801
- Cat./Class Cat.6 / Class E
- Estándares de conectores: IEC 60603-7-4
- PoE: IEEE 802.3bt Type 4 (100W)

3.3.4 PANELES VACÍOS SIN BLINDAJE PARA 24 MÓDULOS KEYSTONE RJ45

Los paneles de parcheo para módulos RJ45 a suministrar cumplirán como mínimo las siguientes especificaciones:

- Panel de parcheo de 19"/1U sin blindaje para hasta 24 módulos Keystone RJ45, sin blindaje, de acuerdo con Cat.6A, Cat.6 o Cat.5e.
- Los módulos encajables pueden ser fácilmente colocados en el panel de conexiones.
- Los puertos no utilizados pueden cubrirse con cubiertas en blanco.
- El panel de parcheo está hecho de un compuesto retardante de la llama, clasificado UL94V-0. Frontal en gris, similar a RAL 7035, o en negro, similar a RAL 9005.
- Alivio de tensión con envoltura de corbata.

3.3.5 LATIGUILLOS DE PARCHEO DE COBRE

Los latiguillos de parcheo de cobre a suministrar cumplirán como mínimo las siguientes especificaciones:

- Pach cord de 1 metro sin apantallar Cat.6A (hasta 500 MHz) con un enchufe RJ45 sin apantallar y un protector antienganche moldeado de color en ambos extremos.
- Cat.: Cat.6A / Class EA
- PoE: IEEE 802.3bt.
- Material externo funda: LSZH.
- Cero halógeno gases no corrosivos: IEC 60754-1/-2, EN 60754-1/-2, VDE 0482-754-1/-2
- Propagación de llamas: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2
- Densidad de humo: IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2, VDE 0482-1034-1/-2 (FRNC/LSOH)

3.3.6 CABLES DE FIBRA ÓPTICA

Los cables de fibra óptica a suministrar cumplirán como mínimo las siguientes especificaciones:

- N.º de fibras: 4
- Tipo de fibras ópticas: multimodo G50/125 OM3
- Reacción al fuego: Cca-s1a,d1,a1
- Diámetro exterior de la vaina [mm]: 7.6mm
- Radio de curvatura [mm]: 115mm
- Desempeño bajo tensión: IEC 60794-1-21 E1
- Resistencia al aplastamiento: IEC 60794-1-21 E3
- Impacto: IEC 60794-1-21 E4
- Doblamiento repetido: IEC 60794-1-21 E6
- Torsión: IEC 60794-1-21 E7
- Doblar: IEC 60794-1-21 E11
- Cambio de temperatura: IEC 60794-1-22 F1



- Penetración de agua: IEC 60794-1-22 F5
- Reacción al fuego (Euroclases): EN 13501-6: C_{ca}
- Cero halógeno gases no corrosivos: IEC 60754-1/-2, EN 60754-1/-2, VDE 0482-754-1/-2
- Propagación de llamas: IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2, VDE 0482-332-1-2
- Dispersión de llamas: IEC 60332-3-24
- Densidad de humo: IEC 61034-1/-2, EN 61034-1/-2, VDE 0482-1034-1/-2
- Resistencia UV: EN 50289-4-17

3.3.7 BANDEJA DE FIBRA ÓPTICA PARA CONECTORES LC

Los cables de fibra óptica acaban en rack en panel repartidor de fibra óptica para 24 acopladores LC Dúplex. Construido a partir de acero suave con un acabado de pintura recubierta de capa pulverizada. Bandeja deslizante. Soportes de montaje ajustables. Profundidad mínima de 235 mm, 1u, incluido sistema de gestión de cable y prensaestopas. Habitualmente se utilizarán acopladores LC.

3.3.8 PIGTAILS LC

Los Pigtails LC a suministrar cumplirán como mínimo las siguientes especificaciones:

- Nº de fibras: 1
- Longitud: 2m.
- Tipo de fibra óptica: multimodo G50/125 OM3
- Tipo de conector: LC
- Grado del conector (mejor que): Bm2m
- Material de la férula: Zirkonia
- Pérdida de inserción (IL), máxima: 0,3 dB
- Pérdida de inserción (IL), típica: 0,15 dB
- Pérdida de retorno (RL), mínima: 30 dB
- Pérdida de retorno (RL), típica: 35 dB
- Reproducibilidad de la IL: maximal +/- 0.1dB

3.3.9 CANALIZACIONES

La canalización del cableado se podrá realizar con los siguientes materiales:

- Bandejas de canalización (preferiblemente metálicas)
- Canaletas de material plástico o metálico (en los puntos donde no sea posible acometer con bandeja o en las bajantes de las tomas)
- Tubo (preferentemente con interior liso y nunca de diámetro interior inferior a 16mm) si las bajantes son empotradas

Preferentemente se realizará con bandeja metálica.

Toda conducción empleada para el cableado estructurado (ya sean bandejas o tubos) deberá estar situada a más de 50 cm de cualquier conducción eléctrica y 5 cm. de cualquier conducción de agua o gas o similar, siempre de forma que una rotura en una de ellas no afecte al sistema de cableado. Es recomendable separar lo más posible las canalizaciones de comunicaciones de las canalizaciones antes mencionadas.



4 PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4.1 OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto definir las condiciones que deben cumplir los materiales y piezas suministrados, así como las pruebas y ensayos que deben avalar la calidad de los materiales suministrados.

En consecuencia, el presente Pliego establece y fija:

- El ámbito y consistencia de los diversos suministros e instalaciones a realizar.
- Las condiciones que deben cumplir los materiales y piezas que los integran.
- El procedimiento de ejecución de las diversas partidas.
- Las pruebas y ensayos a realizar, así como las disposiciones generales particulares que han de regir en la construcción y acabado de los suministros.

4.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

4.2.1 NORMATIVA DE TELECOMUNICACIONES

4.2.1.1 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA NACIONAL

- Real decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real decreto 824/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de edificación.
- UNE EN 50310 Aplicación de las redes equipotenciales y de las puestas a tierra en los edificios con equipos de tecnologías de la información.
- Serie de normas UNE EN 50173 Tecnología de la Información. Sistema de cableado Genérico.
- Serie de normas UNE EN 60793 Fibra óptica. Métodos de medición y procedimientos de ensayo.
- Serie de normas UNE EN 60332 Métodos de ensayo para cables eléctricos y cables de fibra óptica sometidos a condiciones de fuego.
- UNE EN 50174-1 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de calidad.
- UNE EN 50174-2 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE EN 50265. Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. - UNE EN 50266-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical.
- UNE EN 50267-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables.

- UNE EN 50268-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. - UNE-EN 50290 Cables de comunicaciones.
- UNE-EN 50118 – Cables coaxiales.
- UNE EN 50346 Tecnología de la información. Instalación de cableado – Verificación del cableado instalado.
- UNE-EN 61537 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.
- UNE 20431 Características de los cables eléctricos resistentes al fuego.
- UNE-EN 61386 Sistemas de tubos para la conducción de cables.
- UNE-EN 50085 Sistema de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas.
- UNE-HD 627-7M Cables multiconductores y multipares para la instalación en superficie o enterrada. Parte 7.
- UNE-EN 12094 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.
- UNE-EN 12259 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada.
- UNE-EN 12825 Pavimentos elevados registrables.

4.2.1.2 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA EUROPEA

- CENELEC EN 50310 Application of equipotential bonding and hearting in buildings with information technology equipment.
- CENELEC EN 50173 Series. Information technology – Generic cabling system.
- CENELEC EN 50174-1 Information technology – Cabling installation Part 1: Specification and quality assurance.
- CENELEC EN 50174-2 Information technology – Cabling installation Part 2: Installation planning and practices inside buildings.
- CENELEC EN 50266-2 Common test methods under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically mounted bunched wires or cables.
- CENELEC EN 50267-2 Common test methods under fire conditions. Test on gases evolved during combustion of material from cables.
- CENELEC EN 50268-2 Common test methods under fire conditions. Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions.
- CENELEC EN 50346 Information technology – Cabling Installation – Testing of InstalledCabling

4.2.1.3 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA INTERNACIONAL

- ISO/IEC IS 11801 Ed. 2.1. Information technology – Generic cabling fire customer premises.
- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration.
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation.
- ISO/IEC IS 14763-3 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 3: Acceptance Testing for Optical Cabling.



- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.

4.2.1.4 OTRA NORMATIVA DE REFERENCIA:

- TIA/EIA-568-B.3-1 – Optical Fiber Cabling Components Standard – Addendum 1 Additional Transmission Performance Specifications for 50/125µm Optical Fiber Cables, April 1, 2002.
- TIA/EIA-568-B.2-1 (June 2002) Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 2: Balanced Twisted Pair Components – Addendum 1 – Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1-2002). - ANSI/TIA-568-B.2-10 (March 2008). Transmission Performance Specifications for 4- Pair 100 Ohm Augmented Category 6 Cabling.
- TIA/EIA 862 Building Automation Systems Cabling for Commercial Buildings, April 11, 2002. - TIA/EIA 569 – Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and spaces.
- TIA/EIA 606-A – Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructures, June 21, 2002.

4.2.1.5 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LAS TELECOMUNICACIONES

- IEEE 802.3, 10Base-T, 10Base-FL, 100Base-TX, 100Base-FX, 1000Base-T, 10Gbase-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX, IEEE 802.3af, IEEE802.1p/q.
- IEEE 802.11g, IEEE 802.11i, IEEE 802.1x.
- TIA/EIA – 492AAAC, especificaciones detalladas para fibra multimodo de índice gradual optimizada para láser en la primera ventana (850-nm) con núcleo de 50 micras y recubrimiento de 125 micras.

4.2.1.6 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

- Es necesario también el seguimiento de las directrices sobre compatibilidad electromagnética, cuyo cumplimiento es obligado en la Unión Europea a partir del 1 de enero de 1996. En España, el Real Decreto 444/94 de 11 de marzo, realiza su transposición, estableciendo la misma fecha para su entrada en vigor en España, y modificado en la actualidad por el Real Decreto 1580/2006. Normativa de referencia sobre Compatibilidad Electromagnética.
- UNE-EN 50081, Compatibilidad Electromagnética. Norma Genérica de Emisión.
- UNE 20-726-91 (EN 55022 (1987)) Límites y Métodos de Medida de las Características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de tecnologías de la información.
- UNE-EN 50082-1 (1994), Compatibilidad Electromagnética. Norma Genérica de Inmunidad.
- EN 55024, Norma de producto sobre inmunidad ante perturbación electromagnética en equipos de tecnologías de la información.

4.2.2 LEGISLACIÓN QUE AFECTA A LAS INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTIINTRUSIÓN, Y VIDEOVIGILANCIA

A continuación, se cita la legislación vigente más relevante para estos sistemas:

- Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada.
- Real Decreto 4/2008, de 11 de enero, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Seguridad Privada.
- Real Decreto 195/2010, de 26 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada, para adaptarlo a las modificaciones introducidas en la Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada, por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada
- Instrucción 1/2006, de 8 de noviembre, de la Agencia Española de Protección de Datos, sobre el tratamiento de datos personales con fines de vigilancia a través de sistemas de cámaras o videocámaras.
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Ley Orgánica 4/1997, de 4 de agosto, por la que se regula la utilización de videocámaras por las fuerzas y cuerpos de seguridad en lugares públicos
- Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, sobre protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)

4.2.3 NORMATIVA DE SEGURIDAD ENTRE INSTALACIONES

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

- La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.
- Si las canalizaciones interiores se realizan con canales para la distribución conjunta con otros servicios que no sean de telecomunicación, cada uno de ellos se alojará en compartimentos diferentes.
- La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 15 kV/mm (según norma UNE EN 60243). Si son metálicas, se pondrán a tierra.
- En el caso de infraestructuras comunes que incorporen servicios de RDSI, en lo que se refiere a requisitos de seguridad entre instalaciones, se estará a lo dispuesto en el apartado 8.4 de la Norma técnica de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público.



- En caso de proximidad con conductos de calefacción, aire caliente, o de humo, las canalizaciones de telecomunicación se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o pantallas calóricas.
- Las canalizaciones para los servicios de telecomunicación, no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, etc. a menos que se tomen las precauciones para protegerlas contra los efectos de estas condensaciones.

Las conducciones de telecomunicación, las eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas de la Clase A, señalados en la Instrucción MI BT 021 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas como elementos conductores.
- Las canalizaciones de telecomunicaciones estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que pueda presentar su proximidad a canalizaciones y especialmente se tendrá en cuenta:
 - La elevación de la temperatura, debida a la proximidad con una conducción de fluido caliente.
 - La condensación.
 - La inundación, por avería en una conducción de líquidos; en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar la evacuación de éstos.
 - La corrosión, por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo.
 - La explosión, por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable.

4.2.4 NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA CAMPOS ELECTROMAGNETICOS

Tierra local

El sistema general de tierra del inmueble debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 ohm respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los RIT constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre, en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra del inmueble en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra del inmueble estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local.

Para el caso de Recintos Modulares el sistema de puesta a tierra constará esencialmente de la barra colectora de cobre sólida, fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas que estará conectada directamente al sistema general de tierra del inmueble como se ha comentado anteriormente. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Si en el inmueble existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Interconexiones equipotenciales y apantallamiento

Se supone que el inmueble cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, del tipo mallado, unida a la puesta a tierra del propio inmueble. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos del inmueble.

Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla conectado a tierra local en un punto tan próximo como sea posible de su entrada al recinto que aloja el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia

Accesos y cableados

Con el fin de reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos, la entrada de los cables de telecomunicación y de alimentación de energía se realizará a través de accesos independientes, pero próximos entre sí, y próximos también a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio.

Compatibilidad electromagnética entre sistemas

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental Clase 2.

Por tanto, los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un RIT con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en la Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE. Para el cumplimiento de esta directiva podrá utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300 386 del ETSI) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos en ellas incluidos. El valor máximo aceptable de emisión de campo eléctrico del equipamiento o sistema para un ambiente de Clase 2 se fija en 40 dB*V/m dentro de la banda de 30 MHz-230 MHz y en 47 dB*V/m en la de 230 MHz-1000 MHz, medidos a 10 m de distancia.

Estos límites son de aplicación en los RIT aun cuando sólo dispongan en su interior de elementos pasivos.

Hay que tener en cuenta que pueden existir elementos externos tales como casetones de ascensores, maquinaria de aire acondicionado, repetidores de telefonía móvil, etc. cuya radiación puede hacer aumentar el nivel de campo electromagnético en el interior de los RITS, aunque también puede afectar a los RITI cuando se trate de instalaciones a pie de calle.

Cortafuegos

Se instalarán cortafuegos para evitar el corrimiento de gases, vapores y llamas en el interior de los tubos.

En todos los tubos de entrada a envolventes que contengan interruptores, seccionadores, fusibles, relés, resistencias y demás aparatos que produzcan arcos, chispas o temperaturas elevadas.

En los tubos de entrada o envolventes o cajas de derivación que solamente contengan terminales, empalmes o derivaciones, cuando el diámetro de los tubos sea igual o superior a 50 milímetros.

Si en un determinado conjunto, el equipo que pueda producir arcos, chispas o temperaturas elevadas está situado en un compartimento independiente del que contiene sus terminales de conexión y entre ambos hay pasamuros o prensaestopas antideflagrantes, la entrada al compartimento de conexión puede efectuarse siguiendo lo indicado en el párrafo anterior.

En los casos en que se precisen cortafuegos, estos se montarán lo más cerca posible de las envolventes y en ningún caso a más de 450 mm de ellas.

Cuando dos o más envolventes que, de acuerdo con los párrafos anteriores, precisen cortafuegos de entrada estén conectadas entre sí por medio de un tubo de 900 mm o menos de longitud, bastará con poner un solo cortafuego entre ellas a 450 mm o menos de la más alejada.

En los conductos que salen de una zona peligrosa a otra de menor nivel de peligrosidad, el cortafuegos se colocará en cualquiera de los dos lados de la línea límite, pero se instalará de manera que los gases o vapores que puedan entrar en el sistema de tubos en la zona de mayor nivel de peligrosidad no puedan pasar a la zona menos peligrosa. Entre el cortafuegos y la línea límite no deben colocarse acoplamientos, cajas de derivación o accesorios.

La instalación de cortafuegos habrá de cumplir los siguientes requisitos:

- La pasta de sellado deberá ser resistente a la atmósfera circundante y a los líquidos que pudiera haber presentes y tener un punto de fusión por encima de los 90º.
- El tapón formado por la pasta deberá tener una longitud igual o mayor al diámetro interior del tubo y, en ningún caso, inferior a 16 mm.
- Dentro de los cortafuegos no deberán hacerse empalmes ni derivaciones de cables; tampoco deberá llenarse con pasta ninguna caja o accesorio que contenga empalmes o derivaciones.
- Las instalaciones bajo tubo deberán dotarse de purgadores que impidan la acumulación excesiva de condensaciones o permitan una purga periódica.
- Podrán utilizarse cables de uno o más conductores aislados bajo conducto.

El Contratista está obligado además al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos y Normas de toda índole, promulgadas por la Administración (Central, Autonómica y Ayuntamiento), que tengan aplicación en los trabajos a realizar a juicio del director de suministros, resolviendo éste cualquier posible discrepancia entre ellas.

4.3 PRÁCTICAS DE EJECUCIÓN

4.3.1 PRESCRIPCIONES GENERALES

Las suministros e instalaciones de comunicaciones se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los planos del Proyecto y las instrucciones del responsable del Contrato, quien resolverá, además, las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos documentos y a las condiciones de ejecución.

La orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobada el responsable del Contrato y será compatible con los plazos programados.

Antes de iniciar cualquier trabajo, deberá el Contratista ponerlo en conocimiento del responsable del Contrato y recabar su autorización.

El Contratista proporcionará al responsable del Contrato y colaboradores a sus órdenes, toda clase de facilidades para practicar los replanteos de las suministros, reconocimiento y ensayos de materiales y piezas de su preparación o montaje, y para llevar a cabo la vigilancia e inspección y de todos los trabajos, a fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las zonas de trabajo.

El Contratista queda obligado a señalar a su costa los suministros objeto del Contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba del Responsable del Contrato.



La Propiedad designará un responsable del Contrato que asumirá directamente la comprobación y vigilancia de la correcta realización de los suministros proyectados.

Las atribuciones asignadas en el presente documento al Responsable del Contrato podrán ser delegadas en su personal colaborador.

Cualquier miembro del personal colaborador del Responsable del Contrato podrá dar, en caso de emergencia, las instrucciones que estime pertinentes, dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

El Contratista y el personal que intervenga bajo sus órdenes y autorización en la ejecución de la instalación comprendida en el ámbito del presente Pliego, quedan expresamente obligados a cumplir rigurosamente, en todo aquello que les fuese de aplicación, cuantas disposiciones legales, presentes o futuras, estuviesen vigentes en las Ordenanzas Municipales de los Ayuntamientos afectados y demás disposiciones posteriores complementarias, concordantes o modificativas de las mismas.

Asimismo, el Contratista y su personal está obligado a observar y cumplir rigurosamente, en todo aquello que le fuese de aplicación, las normas y medidas que resulten de la legislación de Seguridad e Higiene en el Trabajo que estuviesen vigentes al tiempo en la ejecución. En su consecuencia, el Contratista no podrá alegar desconocimiento de las referidas Ordenanzas Municipales ni otras normas legales, ni en base a ello quedar exento de la obligación de su cumplimiento.

El Contratista y el personal que intervengan en los suministros bajo sus órdenes o autorización, pondrá diligencia en ejecutar la instalación dentro de las posibilidades que permita el normal funcionamiento de la red viaria en las debidas condiciones de seguridad, ajustándose rigurosamente a los intervalos de tiempo que les sean fijados por el Responsable del Contrato.

El Contratista pondrá singular diligencia en obedecer y exigir de su personal que sean obedecidas las órdenes que le sean dadas por el Responsable del Contrato en orden a mantener un paso libre suficiente para que pueda efectuarse fácilmente y con toda seguridad el tránsito de vehículos y personas, garantizar la normalidad y seguridad de la circulación de los vehículos, evitar y, en su caso, subsanar las anomalías detectadas en el funcionamiento de los elementos reguladores del tráfico vial como consecuencia de la instalación; evitar el peligro de daños en los agentes o bienes de los usuarios exigiendo en el trato con los mismos un nivel de cortesía adecuado.

Asimismo, el Contratista queda obligado a poner el máximo cuidado en orden a evitar que se ocasionen, con motivo de la ejecución de la instalación, cualquier tipo de averías, interferencias o perturbaciones en el normal funcionamiento de todo tipo de aparatos e instalaciones, especialmente en las de electrificación, de seguridad, de comunicaciones o eléctricas. En caso de que se produzcan tales averías, interferencias o perturbaciones, el Contratista indemnizará no sólo por el daño emergente sino además por el subyacente.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia instalación contra todo deterioro y daño durante el período de construcción y garantía y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

Se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el uso y almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

El Contratista queda obligado a adoptar las medidas de orden y seguridad para la buena marcha de los trabajos.

En todo caso, el Contratista será única y exclusivamente el responsable durante la ejecución de los suministros e instalaciones, de todos los accidentes o perjuicios que pueda sufrir su personal, maquinaria o materiales, así como los que pueda causar éste a otra persona o entidad, asumiendo en consecuencia todas las responsabilidades anejas al cumplimiento de la Ley sobre Accidentes de Trabajo vigente y disposiciones adicionales. Será obligación del Contratista la contratación del seguro correspondiente.

Se redactará por el Contratista, previamente al comienzo de los suministros, el preceptivo Plan de Seguridad, con descripción de la actuación y protecciones aplicables.

Como norma general, los elementos usados (señales y balizas) deberán organizarse racionalmente, y serán en número y variedad suficiente para cada situación. Asimismo, estarán en buen estado de conservación y limpieza.

4.3.2 CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Todas las partidas que se ejecuten, se realizarán observando y cumpliendo las reglamentaciones y normativas vigentes, sean o no citadas en los documentos de este Pliego. Se cumplirán todas las especificaciones técnicas europeas y directivas comunitarias aplicables, ostentando el marcado CE que corresponda y, además las prescripciones técnicas adicionales recogidas en este Pliego de Bases Técnicas, teniendo en cuenta que, en el caso de dichas prescripciones estuvieran en contradicción con la normativa comunitaria, las empresas licitadoras redactarán su oferta de acuerdo con las especificaciones técnicas europeas que les fueran de aplicación. Las empresas presentarán la documentación acreditativa del cumplimiento de las mencionadas directivas.

4.3.3 REPLANTEO DE LOS TRABAJOS PREVIOS A SU EJECUCIÓN

Será de obligado cumplimiento por el adjudicatario de la licitación, el previo replanteo de los trabajos a desarrollar en coordinación con el Responsable del Contrato, para completar, integrar o corregir cualquier desajuste con la documentación de este pliego.

4.3.4 INSTALACIÓN DEL CABLEADO

Con el objetivo de conseguir un rendimiento del canal de cableado instalado óptimo, de tal manera que las medidas de certificación se asemejen a los parámetros esperados de acuerdo con las medidas de laboratorio, las premisas y criterios de instalación deben estar bien definidos. Así mismo, el instalador que ejecute el suministro deberá estar homologado por el fabricante y haber asistido a los cursos de certificación, de tal manera que conozca perfectamente el producto a instalar, siga las instrucciones de instalación marcadas por el fabricante y pueda ofrecer la garantía extendida que el fabricante estipule.

Se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- El destrenzado máximo de los cables de 4 pares para ser conexionados en las tomas de usuario y los paneles, será el mínimo necesario para realizar dicha conexión, no superando en ningún caso la longitud de destrenzado máxima de 13 mm.
- Se minimizará la longitud de cubierta pelada necesaria para realizar la conectorización, no superando en ningún caso la longitud mayor a 25 mm.
- La conexión del cable a tomas y paneles se realizará de acuerdo con los esquemas de conexión T568A ó T568B, pero respetando cualquiera de los dos esquemas en ambos extremos de terminación del

cableado. Todos los conectores de cobre tanto de las tomas como de los paneles serán del tipo RJ45 de 8 contactos.

- Los componentes instalados, tomas, paneles, etc. irán perfectamente identificados con sus correspondientes etiquetas de identificación, serigrafiadas de acuerdo con las premisas del cliente o conforme a la normativa de identificación EIA/TIA 606A.
- Se entregará un documento de certificación mediante un instrumento de certificación homologado por el fabricante del cableado, de tal manera que se pueda garantizar la correcta instalación del sistema y se pueda acoger al programa de garantía ofrecido por el fabricante.
- Las bridas y accesorios utilizados para amarrar o sujetar los cables se instalarán por medios manuales y nunca utilizando medios mecánicos como alicates o tenazas, de tal forma que no deformen la cubierta exterior de los cables de comunicaciones.
- Todos los latiguillos serán conectorizados en fábrica.
- En el cableado horizontal no se permite ningún tipo de empalme o derivación. Tan sólo se contempla la posibilidad de un punto intermedio de consolidación que daría más flexibilidad al sistema de cableado estructurado, en cuyo caso, se podría cortar el cable horizontal y conectionarlo en dicho elemento intermedio. Este elemento intermedio cumplirá igualmente con los requisitos de Cat6A.
- Se respetarán las tensiones máximas de tracción especificadas por los fabricantes de cable, en general 12 Kg para cable de cobre de 4 pares y cable de FO de uso interior, de tal forma que no se altere la estructura física interna de dichos cables.
- Se agruparán mazos de cable de 48 cables como máximo, y se recomienda evitar paralelismos entre dichos cables. De esta forma se minimizan las interferencias electromagnéticas entre cables.
- Los cruces de los cables de comunicaciones con los de otros servicios (electricidad, alarma, incendios, ...) se realizará perpendicularmente, asegurando la mínima superficie de contacto posible.

4.3.5 ADMINISTRACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL CABLEADO

Los componentes instalados, tomas, paneles, etc. irán perfectamente identificados con sus correspondientes etiquetas de identificación, serigrafiadas de acuerdo con las premisas de la Propiedad o conforme a la normativa de identificación ANSI/EIA/TIA 606A.

Para la identificación de los armarios o recintos donde van instaladas las tomas, se utilizarán la siguiente nomenclatura.

Los nodos se identificarán por su número de dos dígitos.

Los paneles irán numerados por letras (A, B, ...), identificando mediante esta letra y el número de puerto correspondiente los cables horizontales y las rosetas o tomas.

A continuación, se exponen, y a modo de ejemplo, los casos más comunes que se encontrarán para identificar. Estos identificadores podrán ir tanto en el cable que termina en la roseta de los puestos de trabajo, como en el cable que parte del panel de distribución horizontal como en la infraestructura troncal, tanto de voz como de datos, identificando al menos ambos extremos de cada cable, tanto en cobre como en fibra óptica.

Conexión de cobre: 13-A01, donde

- 13: Nodo 13
- A: Panel desde donde parte el cable
- 01: Puerto de conexión del cable

Enlace Troncal de FO: 09/10-1-01, donde 09: Nodo desde donde parte el cable

- 10: Armario o lugar hacia donde llega el cable
- 1: Número que manguera o cable de interconexión (pueden existir varios)
- 01: Número de fibra o cable dentro de la manguera (opcional)

4.3.6 CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Todos los enlaces instalados de cableado horizontal serán certificados de acuerdo a los procedimientos descritos en la norma EN 50346: 2002 con el aparato de medida homologado y calibrado al efecto, debiéndose presentar el modelo de equipo y su fecha de última calibración.

La certificación medirá para cada enlace los valores de todos los parámetros especificados por la norma EN 50173 para la Clase E, debiendo reflejarse en la medición si se cumple o no (Pasa/No Pasa), y en caso de no cumplirse, deberá especificarse el incumplimiento y repararse el enlace dentro del plazo máximo indicado en la garantía.

La información de certificación se entregará en formato electrónico (CD-ROM), conjuntamente con la aplicación de visualización de las certificaciones.

Cada enlace certificado estará etiquetado con el número de toma (Nº armario – Caja - dígito o letra de la toma).

La aceptación de la infraestructura estará condicionada al cumplimiento de la Clase E por parte de todos los enlaces.

Adicionalmente, se deberán realizar todas las pruebas, comprobaciones y depuraciones necesarias de funcionamiento de la infraestructura de cableado en su totalidad, antes de la puesta en servicio a nivel de usuario.

El testeo y certificación del cableado estructurado se debe realizar de acuerdo con los siguientes estándares:

- Cableado de cobre: ANSI/EIA/TIA 568B-1,
- Cableado de F.O. Multimodo: EIA/TIA-526-14A, Método B
- Cableado de FO Multimodo: EIA/TIA-526-7, Método A

Algunas premisas respecto a las medidas y procedimientos se recogen a continuación:

- Los resultados de las medidas se deberán entregar, perfectamente organizados por plantas, armarios o de una manera fácilmente interpretable, en cualquier formato No Editable ni Modificable
- Los cables de FO multimodo se medirán en primera y segunda ventana.
- Los cables de FO multimodo se medirán en segunda y tercera ventana.
- Las medidas de FO se podrán realizar sólo en un sentido.
- Las medidas reflectometrías (OTDR) son recomendables, aunque no son necesarias.
- Preferiblemente el modelo de certificación para enlaces de cobre será el de “enlace permanente”, si bien, para acogerse a la garantía sobre aplicaciones de BRAND-REX es necesario la certificación de acuerdo con el modelo “canal”, utilizando los propios latiguillos (distintos para cada canal) que se usarán en el edificio.

Se usará un certificador de nivel IIe o superior (para Cat5e) o un certificador de nivel III (para Cat6), de las firmas comerciales Fluke Networks, Agilent o Ideal Industries.

4.3.7 CONDICIONES ADICIONALES DE LA INSTALACIÓN

Las tareas de instalación deberán ser realizadas únicamente por empresas autorizadas y homologadas expresamente por el fabricante de cableado, siendo este último el que expida el correspondiente Certificado de Garantía.

Se contemplarán todos los materiales y accesorios de instalación necesarios para la completa finalización de la infraestructura de telecomunicaciones “llave en mano”, es decir, perfectamente operativa y funcionando.

Se deberá cuidar que las áreas afectadas por las instalaciones queden limpias de restos de materiales, marcas de herramientas, huellas, etc., quedando todas las dependencias en perfectas condiciones.

Los materiales inservibles serán retirados y depositados por parte del instalador en una instalación de reciclaje “Garbigune”, sin suponer coste alguno adicional para la Propiedad.

En la ejecución de los trabajos de instalación se deberá procurar no dañar otras instalaciones próximas y enseres existentes. En caso de desperfectos en las instalaciones se realizarán deducciones en el abono de la factura para afrontar la reparación de los daños propios o a terceros.

La empresa instaladora quedará obligada al cumplimiento de los plazos y horarios que establezca la Propiedad para la ejecución, comprobación y puesta en servicio de la infraestructura de telecomunicaciones.

El instalador deberá cumplir y hallarse al corriente de las obligaciones que como empresa le incumbe en materia fiscal, laboral, de la Seguridad Social y de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales.

4.3.8 GARANTÍA Y SOPORTE POST-VENTA

La garantía de la instalación global será de dos años mínimo, a partir de la recepción provisional positiva de la totalidad del sistema. La garantía incluirá durante todo el periodo la reparación y sustitución de componentes, con intervención de personal técnico in-situ, con un tiempo de respuesta máximo de 24 horas a contar desde la notificación formal de la avería.

La empresa instaladora debe comprometerse a subsanar cualquier vicio oculto de la instalación y de los equipos sin cargo alguno para la Propiedad.

La empresa instaladora se comprometerá a garantizar durante el periodo de vida útil de los elementos, que no será menor de 5 años, el suministro de recambios idénticos o compatibles de todos y cada uno de los componentes que formen parte de la instalación original.

Los elementos pasivos del sistema de cableado estructurado deberán estar garantizados durante un periodo de 15 años mínimo. Una vez cumplido el periodo de garantía in-situ ofrecido por el instalador (mínimo 2 años), se entiende que la instalación por la sustitución no se encontrará contemplada dentro de la garantía ofrecida por el fabricante de cableado.

Por otra parte, se especificará las garantías ofrecidas para otros aspectos de la instalación (equipos, instalación, etc.).

4.4 DOCUMENTACIÓN DE FIN DE PROYECTO

La documentación final mínima a entregar por el instalador será la siguiente:

- Diseño FINAL de la infraestructura del cableado.
- Alcance del suministro de materiales.
- Documentación de los cambios introducidos a lo largo del proyecto.
- Planos “as-built” de la instalación, según la iconografía de la Propiedad.
- Esquemas de distribución de los armarios de parcheo, con indicación expresa del número de Us ocupadas y disponibles en cada armario, así como el reparto de Us entre los diferentes componentes dentro de cada armario. Adicionalmente, se incluirán fotografías de los armarios tras su puesta en servicio.
- Resultado de las pruebas definitivas de certificación de la instalación adjuntando medidas del cableado, valores de los parámetros del cable y su cumplimiento de la Clase E, medidas de atenuación y reflectometrías de fibra óptica.
- Descripción y características de los materiales empleados.
- Certificados de cumplimiento de los elementos de cableado de las normativas prescriptas.
- Certificado de garantía del cableado, expedido por el fabricante.
- Manual de uso y mantenimiento de la infraestructura de telecomunicaciones.

Toda la documentación se entregará en papel, por duplicado, en formato A3 para planos y A4 para el resto. Además, se entregarán dos copias en CD-ROM, en formato DWG, XLS y PDF.

Las certificaciones del cableado horizontal se entregarán sólo en soporte magnético junto con el programa de visualización de las mismas, que permitirá comprobar fácilmente el resultado de la certificación, la lectura de la longitud de cada enlace, los valores de los parámetros según Clase E, etc. Preferentemente se entregará fichero de certificación en formato electrónico de tipo *.flw, incluyéndose la representación gráfica de las medidas.

La Propiedad se reserva un plazo de una semana para aceptar la documentación como definitiva.

4.5 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La instalación de la infraestructura de cableado deberá llevarse a cabo por personal competente para lo cual se deberán presentar por parte del instalador evidencias documentales, como p.ej. diplomas de formación, certificados de instalador homologado por el fabricante de cableado, etc.

En la documentación del proyecto se incluirán las certificaciones de la instalación de los diferentes sistemas, así como la conformidad de los equipos y de las instalaciones con las normativas vigentes referentes a seguridad y compatibilidad electromagnética especificadas para cada sistema.

La recepción de las diferentes actividades realizadas por la empresa instaladora, requerirán la previa superación de un conjunto de validaciones, mediciones y pruebas. La realización de dichas pruebas correrá a cargo de la empresa adjudicataria y deberá incluirse en soporte magnético e impreso como parte de la documentación.



Las pruebas mínimas a efectuar sobre el conjunto de la instalación serán las siguientes:

Cableado UTP

Se realizarán las medidas del cableado UTP categoría 6, siguiendo las especificaciones establecidas en la norma de certificación y testeo EN 50346: 2002, debiéndose cumplir en todos los casos los valores de los parámetros del enlace Clase E especificados en la norma EN 501 73:2002.

Fibra óptica

Mediciones de atenuación en cada fibra óptica en las ventanas de 850 y 1300 nm. para fibras multimodo con su correspondiente documentación. Cuando el trazado de fibra óptica exceda de 50 metros de longitud aproximadamente, deberán presentar medidas en un sentido en primera y segunda ventana. No se admitirán empalmes en las fibras ópticas.

La Propiedad podrá establecer un plan de inspección in-situ para chequear diferentes elementos de la instalación, como fase previa a la recepción del suministro. En dicho plan de inspección se comprobarán diversos aspectos de la instalación seleccionados aleatoriamente (muestreo), como p. ej. certificación de diferentes tomas, inspección de la instalación de canalización y cableado en varios locales, inspección de varios tramos de canalización troncal, etc.

Si existiera alguna deficiencia en la instalación, el adjudicatario justificará documentalmente tal hecho y subsanará de forma inmediata todas las deficiencias observadas.

5 ANEXO 1 – PALACIO DE JUSTICIA DE IRUN

5.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Irún. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

5.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Irún se localiza en el número 9 de Avenida de Iparralde de Irún. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:



5.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Irún dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Control accesos, rayos x	2,5
2	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Entrada principal desde J.R. Amunarriz plaza	4,4
3	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Acceso entrada principal	2,5
4	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Escaleras hacia plaza Biteri	4,4
5	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Escaleras hacia J.R. Amunarriz plaza	4
6	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo plaza Biteri	4
7	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Acceso desde plaza Biteri a hall Inara 29	4
8	Anag	Exterior	Fija	LTC 0495/51	Máquinas frío palacio. hueco	8m al foso 1,66m al petril
9	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo trasera vegetación	5,6m al jardín 1,66m al petril
10	Anag	Interior	Fija	HIKVISION/DS:2CE5A DOT	Acceso vehículos garaje. Lectora de accesos	2,7
11	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Trasera palacio vegetación lado hotel Alcazar	5,6m al jardín
12	Anag	Exterior	Fija	VBN-5085-C51	Lateral fondo lado hotel Alcazar	Sobre cubierta 4m
13	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral lado hotel Alcazar	Sobre cubierta 3,3m
14	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Esquina av. Iparralde banderas y hotel Alcazar	Sobre cubierta 3,3m
15	Anag	Exterior	Flexidome	VDN-498V03-11	Acceso entrada principal. porche acceso	2,5
16	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo plaza Amunarriz sobre porche entrada	2,7
17	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Plaza Amunarriz sobre porche entrada	2,7
18	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Hueco bajo banderas Av. Iparralde	3,06 al suelo
19	Anag	Exterior	Fija	LTC 0620/51	Trasera palacio hueco vegetación. Instalaciones	5,6m al jardín



						1,66m al petril
20	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Puertas de acceso palacio. Planta baja	3
21	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Acceso a máquinas. 1ª planta	2,5
22	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Médico forense. Planta baja	3
23	Anag	Interior	Fija	LTC 0495/51	Garaje lateral. Planta sótano	2,5
24	Anag	Interior	Fija	LTC 0495/51	Acceso terraza hotel Alcazar. 1ª planta	2,8
25	Anag	Interior	Fija	LTC 0495/51	Puerta emergencia. Planta baja	3
26	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Calabozos. Planta sótano	2,3
27	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Puerta acceso a terraza hotel Alcazar	4
29	Anag	Exterior	Fija	LTC 0455/50	Accesos plaza Biteri. 1ª planta	2,85
30	IP	Interior	Flexidomo	Hikvision DS-2CD17433G0-IZ	Violencia de género. - Control accesos	2,98
31	IP	Interior	Flexidomo	Dahua IPC-HDBW2431R-ZS-S2	Violencia de género. - CCTV	2,98

5.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

5.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:



Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Irún. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Exterior / Interior	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Baja	Control accesos, rayos x	Interior						1
2	Baja	Entrada principal desde J.R. Amunarriz plaza	Exterior		1				
3	Baja	Acceso entrada principal	Exterior			1			
4	Baja	Escaleras hacia plaza Biteri	Exterior		1				
5	Baja	Escaleras hacia J.R. Amunarriz plaza	Exterior		1				
6	Baja	Domo plaza Biteri	Exterior	1					
7	Baja	Acceso desde plaza Biteri a hall Inara 29	Exterior		1				
8	Baja	Máquinas frío palacio. Hueco	Exterior		1				
9	Baja	Domo trasera vegetación	Exterior	1					
10	Sótano -1	Acceso vehículos garaje. Lectora de accesos	Interior			1			
11	Baja	Trasera palacio vegetación lado hotel Alcazar	Exterior		1				
12	Baja	Lateral fondo lado hotel Alcazar	Exterior		1				
13	Baja	Lateral lado hotel Alcazar	Exterior		1				
14	Baja	Esquina av. Iparralde banderas y hotel Alcazar	Exterior	1					
15	Baja	Acceso entrada principal. Porche acceso	Exterior			1			
16	Baja	Domo plaza Amunarriz sobre porche entrada	Exterior	1					
17	Baja	Plaza Amunarriz sobre porche entrada	Exterior		1				
18	Baja	Hueco bajo banderas Av. Iparralde	Exterior		1				
19	Baja	Trasera palacio hueco vegetación. Instalaciones	Exterior		1				
20	Baja	Puertas de acceso palacio. Planta baja	Interior					1	
21	Primera	Acceso a máquinas. 1ª planta	Interior				1		
22	Baja	Médico forense. Planta baja	Interior					1	
23	Sótano -1	Garaje lateral. Planta sótano	Interior			1			
24	Primera	Acceso terraza hotel Alcazar. 1ª planta	Interior				1		
25	Baja	Puerta emergencia. Planta baja	Interior				1		
26	Sótano -1	Calabozos. Planta sótano	Interior					1	
27	Baja	Puerta acceso a terraza hotel Alcazar	Exterior		1				
29	Primera	Accesos plaza Biteri. 1ª planta	Interior				1		



30	Segunda	Violencia de género. – Control accesos	Interior				1		
31	Segunda	Violencia de género. – CCTV	Interior				1		
		TOTALES CÁMARAS		4	12	4	6	3	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

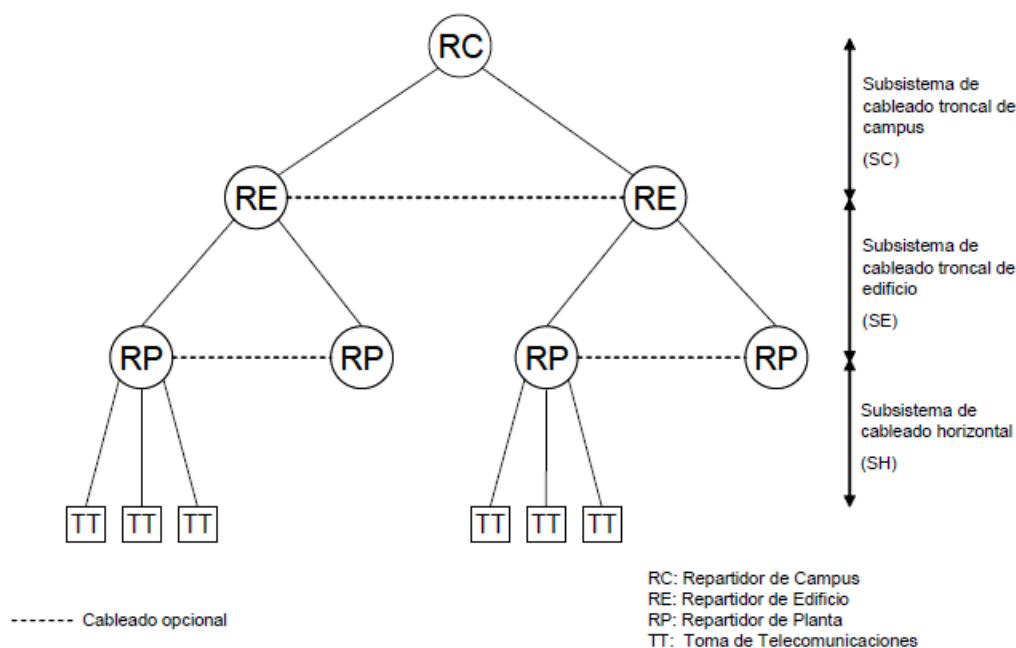
5.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

5.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

5.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

5.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
30	30	PoE

El recorrido exacto de los enlaces desde los Racks y la asignación de cada enlace a cada Rack, se decidirá durante la ejecución de la instalación de conformidad con la Propiedad.

5.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

5.5.5 ARMARIOS RACK

5.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

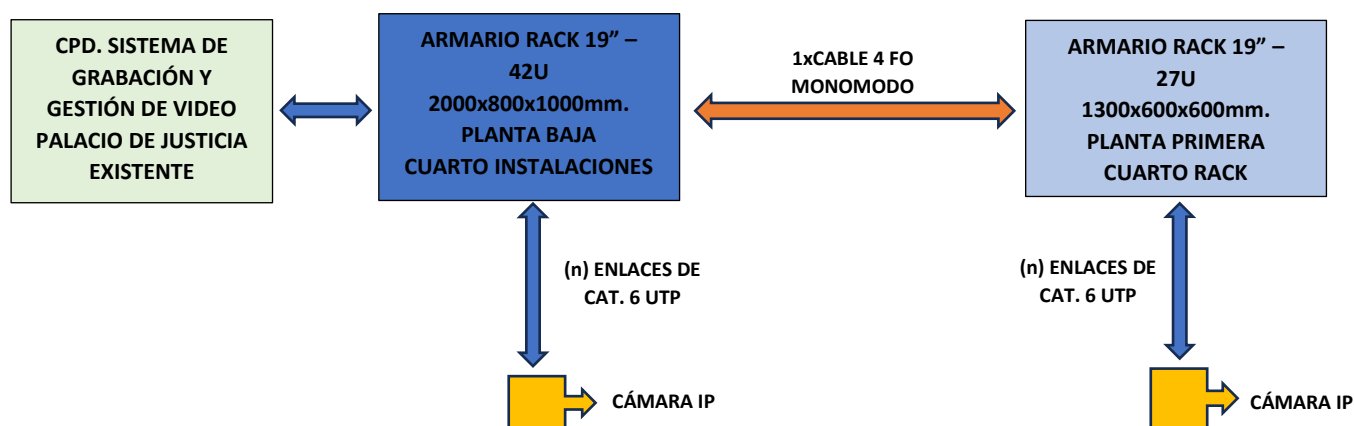
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

5.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



5.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable U/FTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	30	2	2	4	30	100	8	2	EJIE	2	2	



5.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	4
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	12
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	4
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	6
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	3
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	30
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	30
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2

6 ANEXO 2 – PALACIO DE JUSTICIA DE AMURRIO

6.1 OBJETO

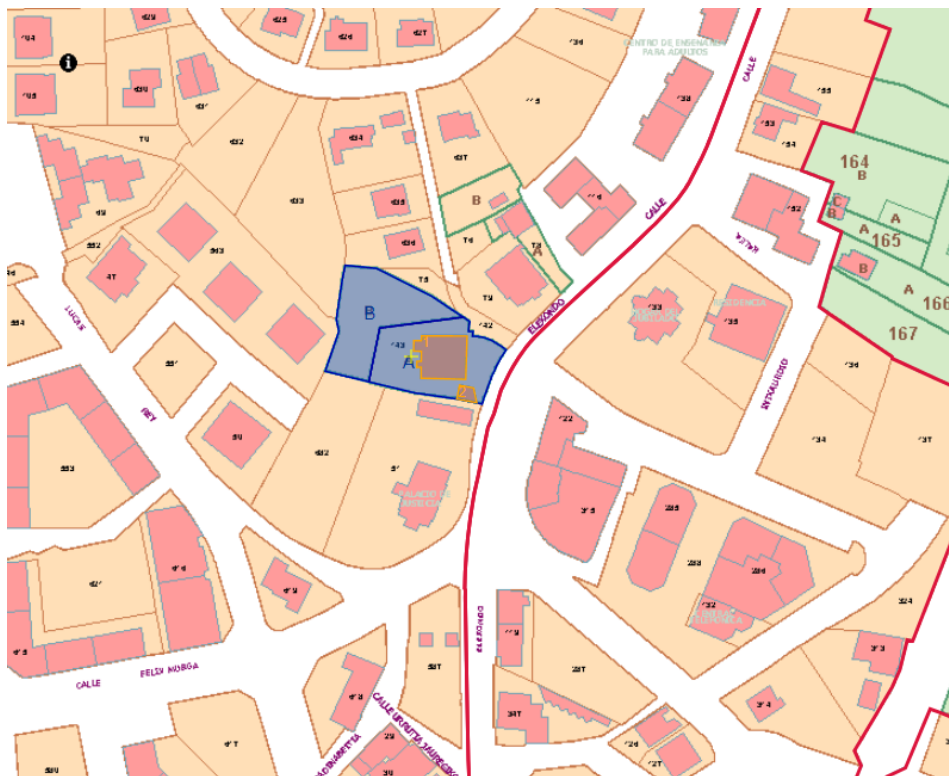
El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Amurrio. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

6.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Amurrio se localiza en el número 33 de la calle Elexondo de Amurrio. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:





6.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Amurrio dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Domo PTZ	Bosch 300 series Autodome VG4	C/ Elexondo / C/ Lucas Rey / Lateral Restaurante Florida	4,8
2	Anag	Exterior	Domo PTZ	Bosch 300 series Autodome VG4	C/ Lucas Rey / Lateral Restaurante Florida	4,8
3	Anag	Exterior	Domo PTZ	Bosch 300 series Autodome VG4	Jardín Trasero / Salida de calabozos	3,4
4	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Izquierdo Entrada Principal / C/ Elexondo	4,8
5	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Izquierdo Valla del Jardín / C/ Lucas Rey	4,8
6	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Izquierdo Valla del Jardín / C/ Lucas Rey	3,4
7	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Jardín trasero	3,4
8	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Salida Trasera	4,3
9	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Jardín Trasero/ Lateral Restaurante Florida	4,3 repisa 5,8 escalera
10	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Entrada Trasera Acceso a los Calabozos.	3,4
11	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Portón de Entrada para Vehículos	3,4
12	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Puerta Principal Edificio de Archivos	3,2
13	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Acceso Principal y Escáner	3,2
14	Anag	Interior	Fija	LTC 0498/51	Entrada Principal Palacio de Justicia	2,56
15	Anag	Interior	Fija	LTC 0498/51	Hall Principal Palacio de Justicia	2,73
17	Anag	Exterior	Domo PTZ	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Elexondo / Lateral Derecho Archivo	3,34
18	Anag	Interior	Fija	LTC 0498/51	Edificio anexo	2,7
19	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Trasera Derecha Edificio Archivo	3,34
20	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Derecho Edificio Archivo / C/ Elexondo	3,34
21	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Trasera Izquierda Edificio Archivo	3,53



22	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Lateral Izquierdo Archivo/ Jardín Trasero / Entrada Calabozos	3,53
23	Anag	Interior	Fija	LTC1421/10	Control de Accesos Entrada Principal Palacio de Justicia	2
24	Anag	Interior	Fija	LTC 0498/51	Entrada / Hall Primer Piso Palacio de Justicia	2,6
25	Anag	Interior	Fija	LTC0485/50	Salida Ascensor / Hall Segundo Piso Palacio de Justicia	2,64
26	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Jardín Trasero	3,37
27	Anag	Exterior	Fija	UFLED60-9BD	Lateral Derecho Jardín Trasero / C/Lucas Rey	3,3
28	IP	Interior	Flexido mo	Hikvision DS-2CD17433G0-IZ	Violencia de género. 1ª Planta – Control accesos	2,6
29	IP	Interior	Flexido mo	Dahua IPC-HD BW2431 R-ZS-S2	Violencia de género. 1ª Planta – CCTV	2,6
30	IP	Interior	Flexido mo	Dahua IPC-HD BW2431 R-ZS-S2	Violencia de género. 1ª Planta – Control accesos	2,6

6.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

6.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 2.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR



En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Amurrio. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext / Int.	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 4	Tipo 5
1	Baja	C/ Elexondo / C/ Lucas Rey / Lateral Restaurante Florida	Exterior	1			
2	Baja	C/ Lucas Rey / Lateral Restaurante Florida	Exterior	1			
3	Baja	Jardín Trasero / Salida de calabozos	Exterior	1			
4	Baja	Lateral Izquierdo Entrada Principal / C/ Elexondo	Exterior		1		
5	Baja	Lateral Izquierdo Valla del Jardín / C/ Lucas Rey	Exterior		1		
5	Baja	Lateral Izquierdo Valla del Jardín / C/ Lucas Rey	Exterior		1		
5	Baja	Jardín trasero	Exterior		1		
8	Baja	Salida Trasera	Exterior		1		
9	Baja	Jardín Trasero/ Lateral Restaurante Florida	Exterior		1		
9	Baja	Entrada Trasera Acceso a los Calabozos.	Exterior		1		
9	Baja	Portón de Entrada para Vehículos	Exterior		1		
12	Baja	Puerta Principal Edificio de Archivos	Exterior		1		
13	Baja	Acceso Principal y Escáner	Exterior		1		
14	Baja	Entrada Principal Palacio de Justicia	Interior				1
15	Baja	Hall Principal Palacio de Justicia	Interior				1
17	Baja	C/Elexondo / Lateral Derecho Archivo	Interior	1			
18	Baja	Edificio anexo	Exterior			1	
19	Baja	Lateral Trasera Derecha Edificio Archivo	Exterior		1		
20	Baja	Lateral Derecho Edificio Archivo / C/ Elexondo	Exterior		1		
21	Baja	Lateral Trasera Izquierda Edificio Archivo	Exterior		1		
22	Baja	Lateral Izquierdo Archivo/ Jardín Trasero / Entrada Calabozos	Interior		1		
23	Baja	Control de Accesos Entrada Principal Palacio de Justicia	Interior				
24	Primera	Entrada / Hall Primer Piso Palacio de Justicia	Interior				1
25	Segunda	Salida Ascensor / Hall Segundo Piso Palacio de Justicia	Exterior			1	
26	Baja	Jardín Trasero	Exterior		1		
27	Baja	Lateral Derecho Jardín Trasero / C/Lucas Rey	Interior		1		
28	Baja	Control de Accesos Entrada Principal Palacio de Justicia	Interior				1
VG-1	Primera	Violencia de género. 1ª Planta - CCTV	Interior			1	
VG-2	Primera	Violencia de género. 1ª Planta - Control accesos	Interior			1	
Total, cámaras				4	16	4	4

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes

robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

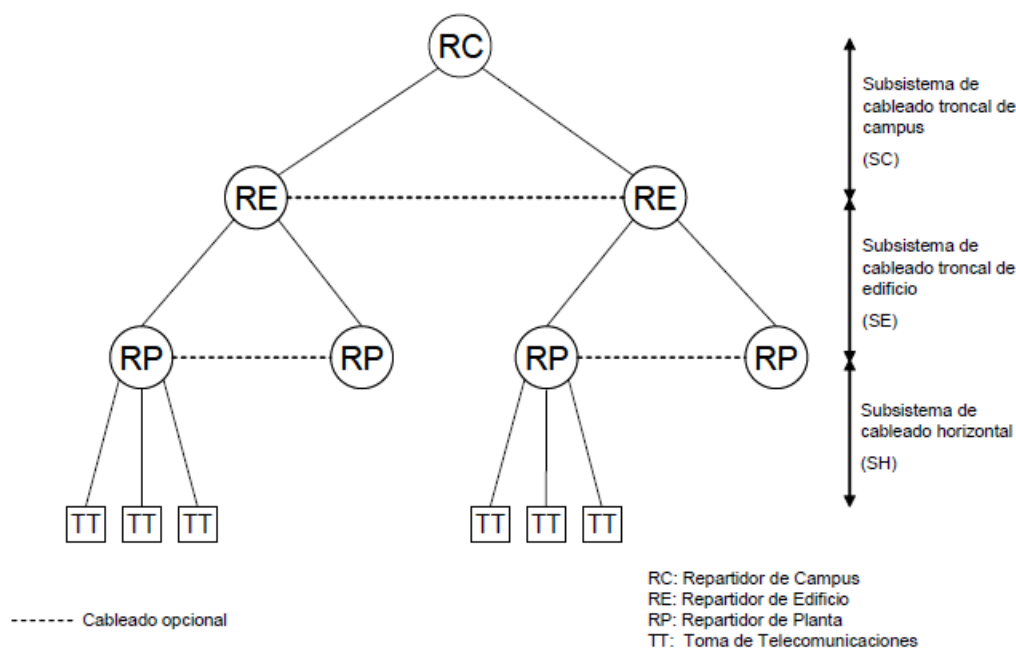
6.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

6.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

6.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

6.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
28	28	PoE

El recorrido exacto de los enlaces desde los Racks y la asignación de cada enlace a cada Rack, se decidirá durante la ejecución de la instalación de conformidad con la Propiedad.

6.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

6.5.5 ARMARIOS RACK

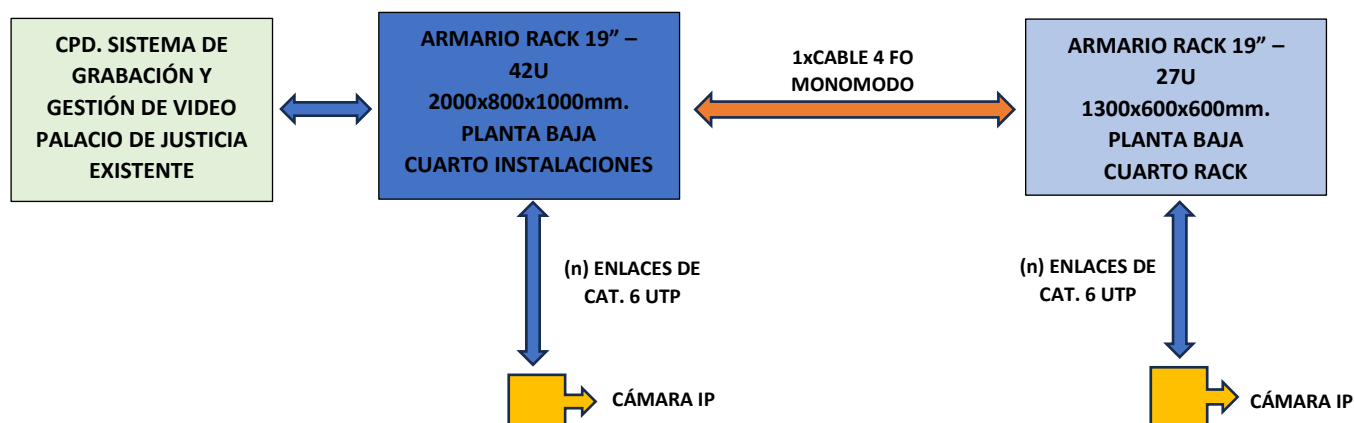
6.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

6.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



6.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	28	2	2	4	28	100	8	2	EJIE	2	2	



6.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	4
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	16
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	4
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	4
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	28
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	28
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2

7 ANEXO 3 – PALACIO DE JUSTICIA DE AZPEITIA

7.1 OBJETO

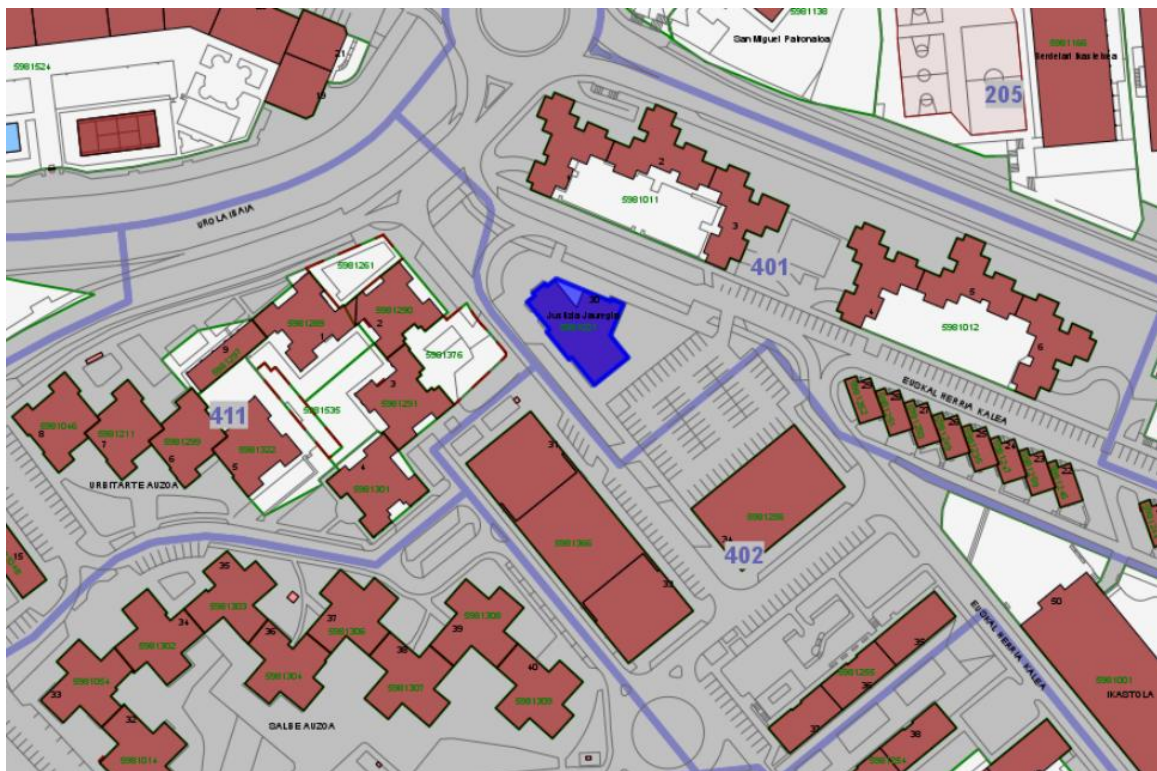
El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Azpeitia. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

7.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Azpeitia se localiza en el Barrio Sanjuandegi, Euskalerría 30. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:



7.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Azpeitia dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia instaladas que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Digital	Exterior	Fija	Bosch LTC 0495/51 o similar	Lateral hacia barrio Euskalerría	3,28
2	digital	Exterior	Fija	Bosch LTC 0495/51	Acceso entrada principal	2,68
3	Anag	Exterior	Domo	Bosch VGA - MCAM - 12	Acceso entrada principal	2,8
4	Anag	Exterior	Domo	Bosch VGA - MCAM - 12	Acceso entrada trasera barrio Urbitarte	3,5
5	Digital	Exterior	Fija	HCB-6000PH	Acceso entrada trasera barrio Urbitarte	3,5
6	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0495/51	Lateral barrio Urbitarte	3
7	Anag	Exterior	Fija	HCB-6000PH	Lateral trasera barrio Urbitarte	3,5
8	Digital	Exterior	Fija	Bosch LTC 495/51	Arcos acceso principal	2,928
9	Anag	Exterior	Fija	Bosch VBN-5085-C51	Arcos acceso principal	2,928
10	Anag	Exterior	Fija	HCB-6000PH	Lateral plaza acceso principal	3
11	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51 o similar	Frente acceso principal	3
12	Digital	Exterior	Fija	Bosch LTC 495/51	Lateral hacia barrio Euskalerría	3,35
13	Digital	Exterior	Fija	Bosch LTC 495/51	Lateral plaza acceso principal	3
14	Anag	Exterior	Fija	HCB-6000PH	Acceso entrada trasera	3,35
15	Anag	Exterior	Domo	Bosch 0928/15C	Lateral plaza acceso principal y barrio Urbitarte	3
16	Anag	Exterior	Domo	Bosch VGA - MCAM - 12	Acceso entrada trasera y barrio Urbitarte	4,1
17	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Almacén 2ª planta	2,5
18	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Almacén 3ª planta	2,5
19	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Salida funcionarios planta baja	2,8
20	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Entrada principal rayos X Scanner	2,8
21	Anag	Exterior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Arcos acceso principal	2,928
22	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Salida principal rayos X Scanner	2,8
23	Digital	Interior	Fija	Bosch LTC 0495/51	Garaje interior	3,5
24	Digital	Interior	Fija	Wisenet HCO-6070RP	Sala Vistas	2,8
25	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch VDC-485V03-10	Cuadro eléctrico 1ª planta	2,65
28	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Acceso Garaje barrio Urbitarte	3
29	Anag	Exterior	Fija	Bosch VBN-5085-C51	Acceso Garaje barrio Urbitarte	3
30	IP	Interior	Minidomo	Dahua / IPC-HD BW2431 R-ZS-S2	Violencia de Género - CCTV	3



7.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

7.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR



En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Azpeitia. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext / Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5
1	Baja	Lateral hacia barrio Euskalerria	Exterior		1			
2	Baja	Acceso entrada principal	Exterior		1			
3	Baja	Acceso entrada principal	Exterior	1				
4	Baja	Acceso entrada trasera barrio Urbitarte	Exterior	1				
5	Baja	Acceso entrada trasera barrio Urbitarte	Exterior		1			
6	Baja	Lateral barrio Urbitarte	Exterior		1			
7	Baja	Lateral trasera barrio Urbitarte	Exterior		1			
8	Baja	Arcos acceso principal	Exterior		1			
9	Baja	Arcos acceso principal	Exterior		1			
10	Baja	Lateral plaza acceso principal	Exterior		1			
11	Baja	Frente acceso principal	Exterior		1			
12	Baja	Lateral hacia barrio Euskalerria	Exterior		1			
13	Baja	Lateral plaza acceso principal	Exterior		1			
14	Baja	Acceso entrada trasera	Exterior		1			
15	Baja	Lateral plaza acceso principal y barrio Urbitarte	Exterior	1				
16	Baja	Acceso entrada trasera y barrio Urbitarte	Exterior	1				
17	Segunda	Almacén 2ª planta	Interior				1	
18	Tercera	Almacén 3ª planta	Interior				1	
19	Baja	Salida funcionarios planta baja	Interior				1	
20	Baja	Entrada principal rayos X Scanner	Interior					1
21	Baja	Arcos acceso principal	Exterior			1		
22	Baja	Salida principal rayos X Scanner	Interior					1
23	Baja	Garaje interior	Interior				1	
24	Baja	Sala Vistas	Interior				1	
25	Primera	Cuadro eléctrico 1ª planta	Interior				1	
28	Baja	Acceso Garaje barrio Urbitarte	Exterior		1			
29	Baja	Acceso Garaje barrio Urbitarte	Exterior		1			
29	Primera	Violencia de Género - CCTV	Interior				1	
TOTALES CÁMARAS				4	14	1	7	2

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el

caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema.

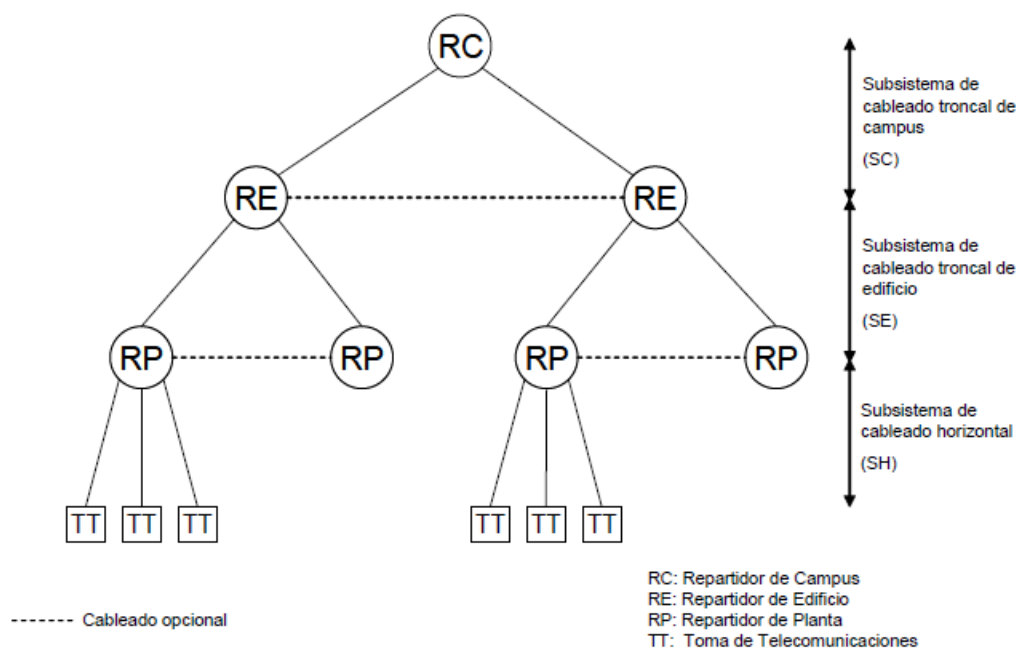
7.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

7.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

7.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

7.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
28	28	PoE

7.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

Las dimensiones de este Palacio de Justicia no hacen necesaria la instalación de un segundo armario Rack para poder acceder hasta cada una de las cámaras IP.

7.5.5 ARMARIOS RACK

7.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

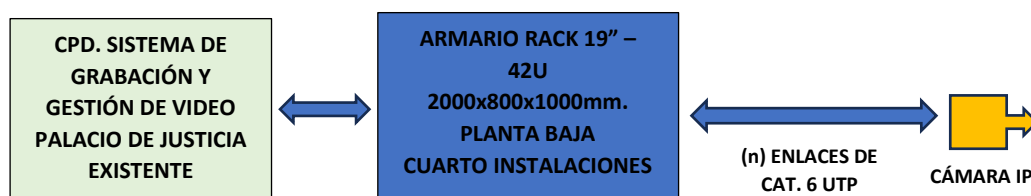
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

7.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal para dar servicio a las distintas cámaras IP.



7.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Enlace de cable UTP Categoría 6	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	SAI 3000 VA	Notas
1	28	2	2	28	EJIE	1	



7.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	4
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	14
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	1
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	7
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	2
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	28
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	2
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	28
Ud.	SAI Line 3000VA	1

8 ANEXO 4 – PALACIO DE JUSTICIA DE EIBAR

8.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Éibar. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

8.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Éibar se localiza en el número 1 de la calle Juan Gisasola de Éibar. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:





8.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Éibar dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	EXT	DOMO PTZ	CAMARA MUY ALTA - MAQUINA	Plaza juzgado	15
2	Anag	EXT	DOMO PTZ	Bosch/VG4-MCAM-12	Farola	3,1
3	Anag	EXT	DOMO PTZ	Bosch/VG4-MCAM-12	Esquina plaza	14,36
4	Anag	EXT	DOMO PTZ	Bosch/VG4-MCAM-12	Terraza cubierta	11
5	Anag	EXT	DOMO PTZ	Bosch/VG4-MCAM-12	Terraza	2,89
6	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Puerta trasera terraza	3,4
7	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Terraza izq.	3,4
8	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Puerta terraza	3,4
9	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Puerta emergencia 1	3,89
10	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Puerta emergencia 2	3,3
11	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Curva nº1	3,2
12	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Curva nº2	3,4
13	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Curva nº3	3,7
14	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Curva nº4	4,25
15	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	fachada izq.	3,45
16	Anag	EXT	FIJA	WISNET HCB-6000PH	Jardín	3,7
17	Anag	INT	FIJA	WISNET HCB-6000PH	Registro civil	3,7
18	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Entrada exterior	2,53
19	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0485/51	Entrada exterior	2,92
20	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Rampa garaje	2,5
21	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Entrada garaje	2,8
22	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0495/51	Garaje	2,8
23	Anag	INT	FIJA	WISNET HCB-6000PH	Hall izq.	2,72
24	Anag	INT	DOMO PTZ	Philips LTC0938/15	Hall domo dcha.	3,31
25	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0495/51	Hall 1ª dcha.	2,76
26	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0455/51	Ascensor pª0	2,55
27	Anag	INT	FIJA	WISNET HCB-6000PH	Ascensor pª1	2,7
28	Anag	INT	FIJA	Bosch/VBN-5085-C51	Ascensor pª2	2,64
29	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0455/51	Ascensor pª3	2,53
30	Anag	INT	FIJA	WISNET HCB-6000PH	Escalera acceso pª2 izq.	1,91
31	Anag	INT	FIJA	Bosch/VBN-5085-C51	Calabozos	2,5
32	Anag	INT	FIJA			
33	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Puerta emergencia p2ª	2,8
34	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0455/50	Sala de reuniones p2ª	2,8



35	Anag	INT	FIJA	Bosch/LTC0495/51	Escaleras de caracol p2ª	2,8
36	Anag	EXT	FIJA	Bosch/LTC0498/51	Antigua 17 lateral izq. fachada exterior	2,8
37	Anag	INT	FIJA			
38	Anag	INT	FIJA			
39	Anag	INT	FIJA		Calabozos (repetida)	2,8
40 (S.V.1)	Anag	INT	FIJA	VBN-5085-C51	Sala de vistas 1	2,98
41 (S.V.2)	Anag	INT	FIJA		Sala de vistas 2	2,98
42	IP	INT	Flexidomo	Hikvision DS-2CD17433G0-IZ	Violencia de género. 2ª Planta - Control Accesos	2,98
43	IP	INT	Flexidomo	Hikvision DS-2CD17433G0-IZ	Violencia de género. 2ª Planta - Control Accesos	2,98
44	IP	INT	Flexidomo	Hikvision DS-2CD17433G0-IZ	Violencia de género. 2ª Planta - Control Accesos	2,98
45	IP	INT	Flexidomo	Dahua DH-IPC-HDBW2431RP-ZS-S2	Violencia de género. 2ª Planta - Vigilancia	2,98

8.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

8.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR



Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR
------------------	---

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Éibar. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
1	Baja	Plaza juzgado	EXT	1			
2	Baja	Farola	EXT	1			
3	Baja	Esquina plaza	EXT	1			
4	Baja	Terraza cubierta	EXT	1			
5	Baja	Terraza	EXT	1			
6	Baja	Puerta trasera terraza	EXT		1		
7	Baja	Terraza izq.	EXT		1		
8	Baja	Puerta terraza	EXT		1		
9	Baja	Puerta emergencia 1	EXT		1		
10	Baja	Puerta emergencia 2	EXT		1		
11	Baja	Curva nº1	EXT		1		
12	Baja	Curva nº2	EXT		1		
13	Baja	Curva nº3	EXT		1		
14	Baja	Curva nº4	EXT		1		
15	Baja	fachada izq.	EXT		1		
16	Baja	Jardín	EXT		1		
17	Baja	Registro civil	EXT		1		
18	Baja	Entrada exterior	EXT		1		
19	Baja	Entrada exterior	EXT				1
20	Baja	Rampa garaje	INT			1	
21	Baja	Entrada garaje	INT			1	
22	Baja	Garaje	INT			1	
23	Baja	Hall izq.	INT				1
24	Baja	Hall domo dcha.	INT	1			
25	Baja	Hall 1ª dcha.	INT				1
26	Baja	Ascensor pª0	INT				1
27	Primera	Ascensor pª1	INT				1
28	Segunda	Ascensor pª2	INT				1
29	Tercera	Ascensor pª3	INT				1
30	Baja	Escalera acceso pª2 izq.	INT				1
31	Baja	Calabozos	INT				1
32	Baja		INT				1
33	Baja	Puerta emergencia p2ª	INT				1
34	Tercera	Sala de reuniones p2ª	INT				1
35	Segunda	Escaleras de caracol p2ª	INT				1



36	Segunda	Antigua 17 lateral izq. fachada exterior	INT		1		
37			INT				1
38			INT				1
39	Sótano - 1	Calabozos (repetida)	INT				1
40 (S.V.1)		Sala de vistas 1	INT				1
41 (S.V.2)		Sala de vistas 2	INT				1
42	Segunda	Violencia de género. 2ª Planta - Control Accesos	INT				1
43	Segunda	Violencia de género. 2ª Planta - Control Accesos	INT				1
44	Segunda	Violencia de género. 2ª Planta - Control Accesos	INT				1
45	Segunda	Violencia de género. 2ª Planta - Vigilancia	INT				1
		TOTALES CÁMARAS		6	14	3	22

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

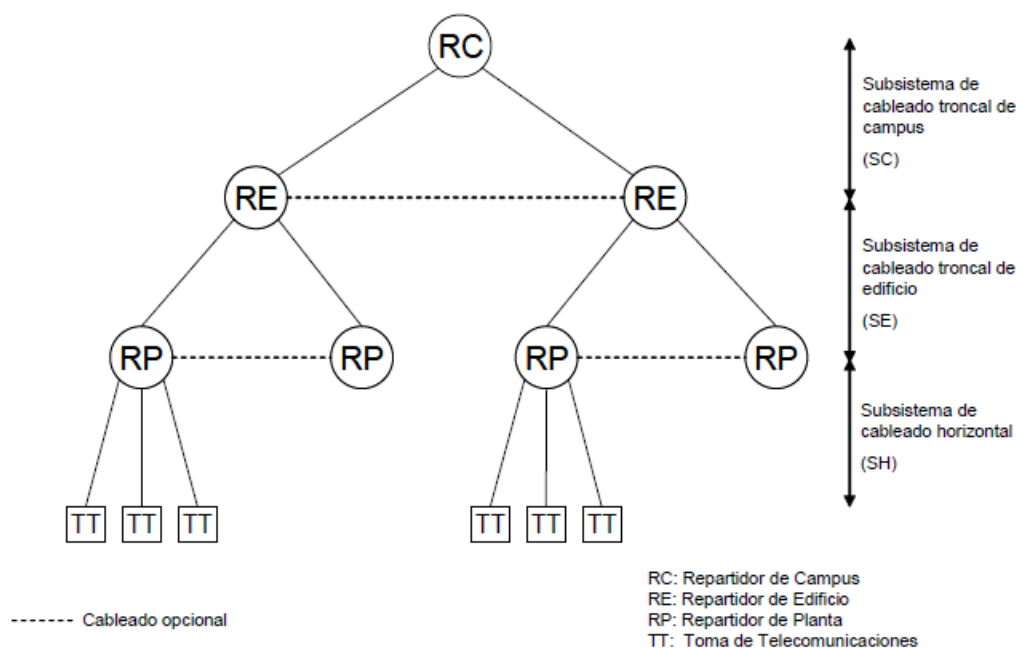
8.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

8.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

8.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

8.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
45	45	PoE

8.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

8.5.5 ARMARIOS RACK

8.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

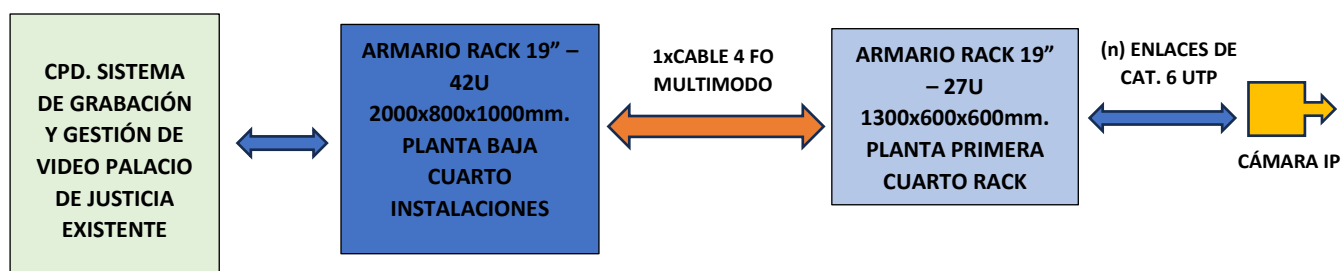
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

8.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



8.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 2.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	45	2	4	4	45	100	8	2	EJIE	2	2	



8.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	6
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	14
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	3
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	22
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	45
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	45
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2



9 ANEXO 5 – PALACIO DE JUSTICIA DE TOLOSA

9.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Tolosa. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

9.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Tolosa se localiza en el número 3 de la calle San Juan. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:



9.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Tolosa dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Fachada trasera y lateral de reservados	3,5
2	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Fachada entrada y ambulatorio	3,3
3	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Fachada entrada	3,2
4	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Lateral ambulatorio	4
5	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Lateral ambulatorio	5
6	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Trasera	5,5
7	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Trasera	3,5
8	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Lateral reservados	3,2
9	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Lateral reservados	3,3
10	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Entrada exterior garaje	3,7
11	Exterior	Fija		Entrada externa garaje	3,3
12	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	Entrada garaje por dentro	3,2
13	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Rampa garaje	4
14	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Visión alta garaje pasillo frontal juzgado	5
15	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Pasillo frontal juzgado	2,5
16	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Vestíbulo puerta de entrada control accesos	3,5
17	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Garaje planta-2	3,2
18	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Garaje planta-2	3,3
19	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	-2 parking magistrados	3,7
20	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Parking Ertzaintza	2,3
21	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	-1 pasillo sótano<encima puerta baño<	2,5
22	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	-1 pasillo sótano<frente baños<	2,2
23	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	-1 pasillo calabozos	2,4
24	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Escalera calabozos al juzgado de guardia	2,6
25	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Ascensor funcionarios piso-1	2,3
26	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Vestíbulo entrada	2,5
27	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo salida emergencia planta 0	2,2
28	Interior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Hall planta baja	2,4
33	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Archivo mostrador	2,5
35	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Archivo	2,2



36	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Información-pool-decanato	2,4
37	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Registro civil	2,6
38	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo interior planta-0<juzgado de guardia	2,8
39	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Ascensor funcionarios planta-0	2,6
40	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vistas número-1	2,3
41	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Colegio de abogados	2,4
42	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vistas número-2	2,3
43	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Vestíbulo hall piso-1	2,3
44	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Mostrador juzgado número-3	2,3
45	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Mostrador juzgados-1-2	2,5
47	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Colegio procuradores planta-2	2,6
52	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Escaleras funcionarios entrada azotea	2,5
53	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Escalera publica fosas	2,5
54	IP	Interior	Hikvision DS-2CD17433G0-IZ	Violencia de género	

9.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

9.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR



Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Tolosa. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Baja	Fachada trasera y lateral de reservados	Exterior	1					
2	Baja	Fachada entrada y ambulatorio	Exterior	1					
3	Baja	Fachada entrada	Exterior	1					
4	Baja	Lateral ambulatorio	Exterior		1				
5	Baja	Lateral ambulatorio	Exterior		1				
6	Baja	Trasera	Exterior		1				
7	Baja	Trasera	Exterior		1				
8	Baja	Lateral reservados	Exterior		1				
9	Baja	Lateral reservados	Exterior		1				
10	Baja	Entrada exterior garaje	Exterior		1				
11	Baja	Entrada externa garaje	Exterior		1				
12	Baja	Entrada garaje por dentro	Interior				1		
13	Baja	Rampa garaje	Exterior		1				
14	Baja	Visión alta garaje pasillo frontal juzgado	Exterior		1				
15	Baja	Pasillo frontal juzgado	Exterior		1				
16	Baja	Vestíbulo puerta de entrada control accesos	Interior						1
17	Sótano 2	Garaje planta-2	Interior			1			
18	Sótano 2	Garaje planta-2	Interior			1			
19	Sótano 2	-2 parking magistrados	Interior				1		
20		Parking Ertzaintza	Interior				1		
21		-1 pasillo sótano<encima puerta baño<	Interior				1		
22		-1 pasillo sótano<frente baños<	Interior				1		
23		-1 pasillo calabozos	Interior					1	
24		Escalera calabozos al juzgado de guardia	Interior				1		
25		Ascensor funcionarios piso-1	Interior				1		
26		Vestíbulo entrada	Interior						1
27	Baja	Pasillo salida emergencia planta 0	Interior				1		
28	Baja	Hall planta baja	Interior	1					
33	Sótano 1	Archivo mostrador	Interior				1		
35	Sótano 1	Archivo	Interior				1		
36		Información-pool-decanato	Interior				1		
37		Registro civil	Interior				1		
38	Baja	Pasillo interior planta-0<juzgado de guardia	Interior				1		



39	Baja	Ascensor funcionarios planta-0	Interior				1		
40	Baja	Sala de vistas número-1	Interior				1		
41	Baja	Colegio de abogados	Interior				1		
42	Baja	Sala de vistas número-2	Interior				1		
43	Primera	Vestíbulo hall piso-1	Interior				1		
44	Primera	Mostrador juzgado número-3	Interior				1		
45	Primera	Mostrador juzgados-1-2	Interior				1		
47	Segunda	Colegio procuradores planta-2	Interior				1		
52		Escaleras funcionarios entrada azotea	Interior				1		
53		Escalera publica fosas	Interior				1		
54		Violencia de género	Interior				1		
		TOTALES CÁMARAS		4	11	2	24	1	2

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

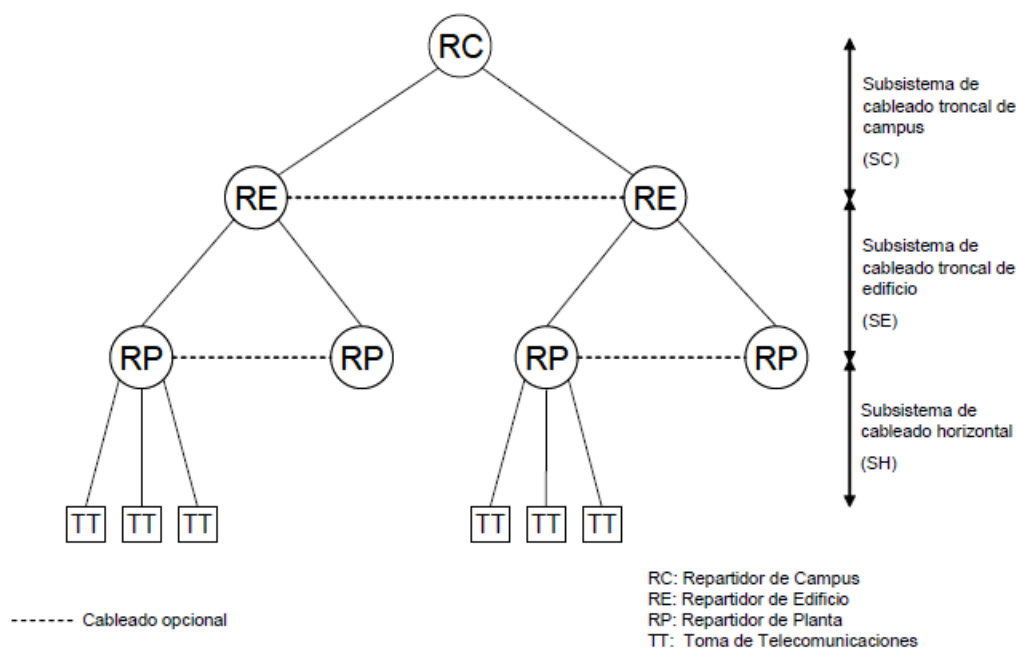
9.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

9.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

9.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

9.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
44	44	PoE

9.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

9.5.5 ARMARIOS RACK

9.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

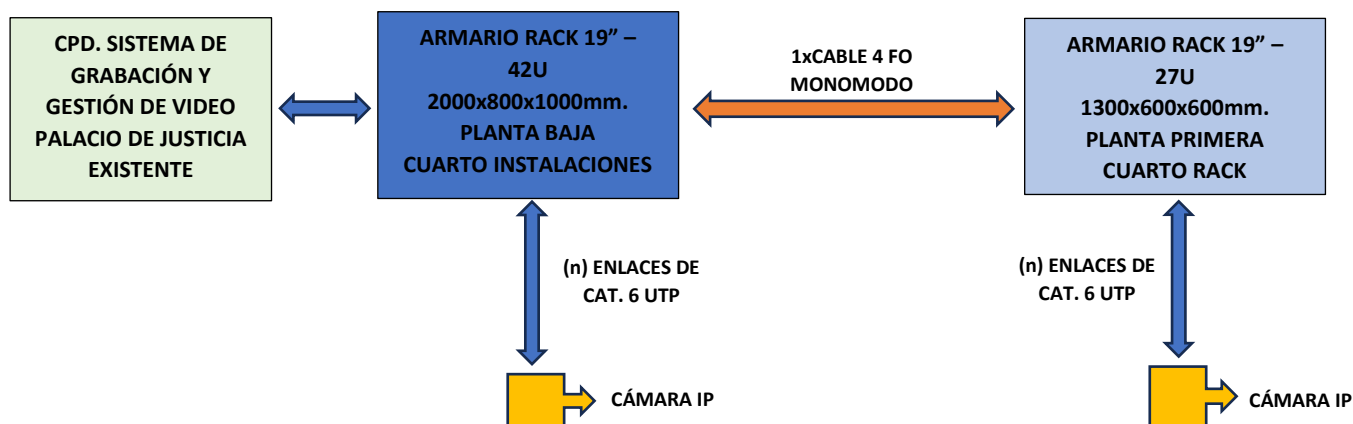
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

9.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



9.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	44	2	2	4	44	100	8	2	EJIE	2	2	



9.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	4
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	11
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	2
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	24
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	2
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	44
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	44
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2



10 ANEXO 6 – PALACIO DE JUSTICIA DE VITORIA

10.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Vitoria. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

10.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Vitoria se localiza en el número 18 de la Avenida Gasteiz de Vitoria. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:



10.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Vitoria dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Domo	Bosch VG4 - MCAM - 12	Avda. Gasteiz	3,3
2	Anag	Exterior	Domo	Bosch VG4 - MCAM - 12	Avda. Gasteiz	4,4
3	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Avda. Gasteiz	4,4
4	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Avda. Gasteiz	2,3
5	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Avda. Gasteiz	4,4
6	Anag	Exterior	Domo	Bosch VG4 - MCAM - 12	C/ Micaela Portilla	4,4
7	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	C/ Micaela Portilla	4,4
8	Anag	Exterior	Fija	VBN-5085-C51	C/ Micaela Portilla	
9	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	C/ Micaela Portilla	2,85
10	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	C/ Micaela Portilla	4,4
11	Anag	Exterior	Domo	Bosch VG4 - MCAM - 12	C/ Lascaray	4,4
12	Anag	Exterior	Flexidomo	VDN-498V03-11	C/ Lascaray	4,4
13	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	C/ Lascaray	4,4
14	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	C/ Lascaray	2,3
15	Anag	Exterior	Fija	HCB-6000PH	C/ Lascaray	4,4
16	Digital	Interior	Fija	LTC 0485/51	Scanner	2,6
17	Digital	Interior	Fija	HCB-6000PH	Salida emergencia, médico forense	3
18	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Información	2,3
20	Anag	Interior	Fija	HCB-6000PH	Sala Vistas 12	2,8
21	Anag	Interior	Domo	Bosch VG4 - MCAM - 12	Parking -1	2
22	Digital	Interior	Fija	LTC 0455/50	Salas de vistas	
23	Anag	Interior	Fija	LTC 0350/51	Subida interior registro civil	2,6
25	Digital	Interior	Fija	LTC0455/50	Calabozos final	2
26	Digital	Interior	Fija	LTC0455/50	Calabozos	2
27	Anag	Interior	Fija	HCB-6000PH	Ascensor	3
28	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Pasillo EAT (salas vistas 13)	3
29	Anag	Interior	Domo	LTC 0928/15C	Parking -2	2
30	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Parking sótano -2	2,6
31	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Parking sótano -1	2,6
32	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Sala vistas 2	3
33	Anag	Interior	Flexidomo	Bosch autodome VG5	Planta Baja	3,3



34	Anag	Interior	Flexidom o		Acceso Interior	3,3
37	Digital	Intrior	Fija	LTC0455/50	Pasillo multiusos 3ª planta	2,6
38	Anag	Interior	Fija	LTC0455/50	Salida Parking	2,6
39	Digital	Interior	Fija	HCB-6000PH	Entrada seguridad	2,6
40	Anag	Exterior	Flexidom o	VDN-5085-V311	Interfono Parking	
43	Digital	Interior	Fija	HCB-6000PH	Juzgado de guardia	2,5
45	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Planta baja - Contenedores	2,4
46	Anag	Interior	Fija	VBN-5085-C51	Hall juzgado de guardia	2,5
47	Anag	Interior	Flexidom o	VDN-5085-V311	Planta baja - Salida jueces	3
48	Anag	Interior	Flexidom o	VDN-5085-V312	Planta baja - Salida jueces	3
49	Anag	Interior	Flexidom o	VDN-5085-V313	Sala de bodas	3
50	Digital IP	Interior	Fija	DINION IP Starlight 6000 HD - NBN-63013-B	Violencia sobre la mujer	2,5
51	Digital IP	Interior	Fija	DINION IP Starlight 6000 HD - NBN-63013-B	Violencia sobre la mujer	2,5
52	Digital	Interior	Fija	LTC0455/51	Sala de vistas 8, 9, 10, 11	3

10.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

10.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:



Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Vitoria. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Baja	Avda. Gasteiz	Exterior	1					
2	Baja	Avda. Gasteiz	Exterior	1					
3	Baja	Avda. Gasteiz	Exterior		1				
4	Baja	Avda. Gasteiz	Exterior			1			
5	Baja	Avda. Gasteiz	Exterior		1				
6	Baja	C/ Micaela Portilla	Exterior	1					
7	Baja	C/ Micaela Portilla	Exterior		1				
8	Sótano 1	C/ Micaela Portilla	Exterior		1				
9	Sótano 1	C/ Micaela Portilla	Exterior		1				
10	Baja	C/ Micaela Portilla	Exterior		1				
11	Baja	C/ Lascaray	Exterior	1					
12	Baja	C/ Lascaray	Exterior			1			
13	Baja	C/ Lascaray	Exterior		1				
14	Baja	C/ Lascaray	Exterior			1			
15	Baja	C/ Lascaray	Exterior		1				
16	Baja	Scanner	Interior						1
17	Baja	Salida emergencia, médico forense	Interior				1		
18	Baja	Información	Interior					1	
20	Primera	Sala Vistas 12	Interior				1		
21	Sótano 1	Parking -1	Interior	1					
22	Primera	Salas de vistas	Interior				1		
23	Sótano 1	Subida interior registro civil	Interior				1		
25	Sótano 1	Calabozos finales	Interior					1	
26	Sótano 1	Calabozos	Interior					1	
27	Baja	Ascensor	Interior				1		
28	Segunda	Pasillo EAT (salas vistas 13)	Interior				1		



29	Sótano 2	Parking -2	Interior	1					
30	Sótano 2	Parking sótano -2	Interior			1			
31	Sótano 2	Parking sótano -1	Interior			1			
32	Segunda	Salas vistas 2	Interior				1		
33	Baja	Planta Baja	Interior					1	
34	Baja	Acceso Interior	Interior					1	
37	Tercera	Pasillo multiusos 3ª planta	Interior				1		
37	Quinta	Vestíbulo	Interior				1		
38	Sótano 1	Salida Parking	Interior			1			
39	Baja	Entrada seguridad	Interior					1	
40	Baja	Interfono Parking	Exterior			1			
43	Baja	Juzgado de guardia	Interior				1		
45	Baja	Planta baja – Contenedores	Interior				1		
46	Baja	Hall juzgado de guardia	Interior					1	
47	Baja	Planta baja – Salida jueces	Interior				1		
48	Baja	Planta baja – Salida jueces	Interior				1		
49	Baja	Sala de bodas	Interior				1		
50	Tercera	Violencia sobre la mujer	Interior				1		
51	Tercera	Violencia sobre la mujer	Interior				1		
52	Baja	Sala de vistas 8, 9, 10, 11	Interior				1		
S/N							1		
S/N							1		
		TOTALES CÁMARAS		6	8	7	19	7	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta

selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

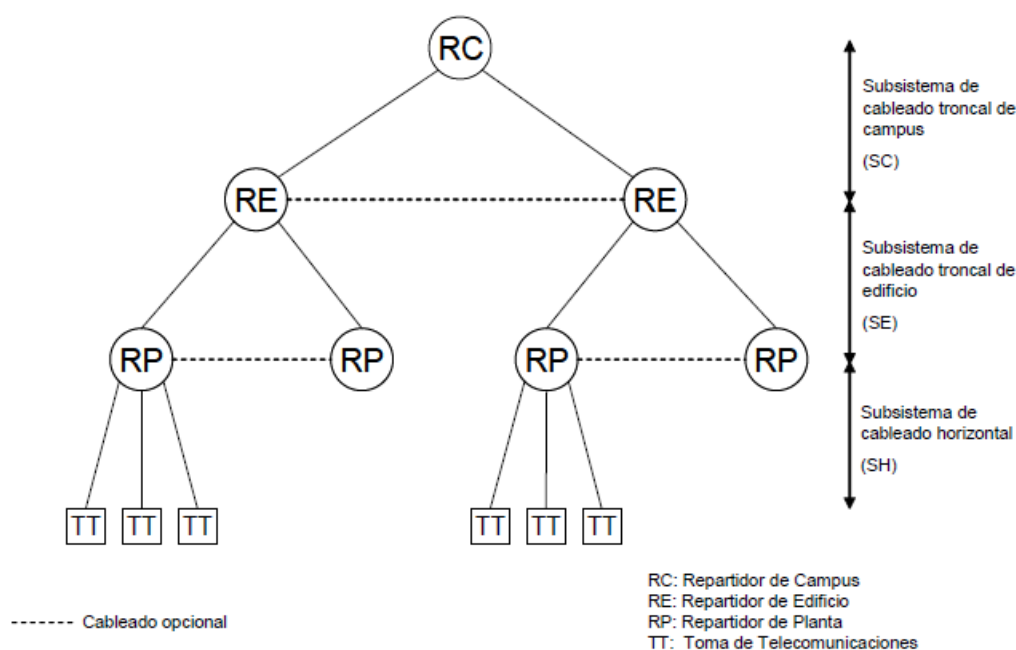
10.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

10.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

10.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

10.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
48	48	PoE

10.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 3	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 4	1x4FO	100m.

10.5.5 ARMARIOS RACK

10.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

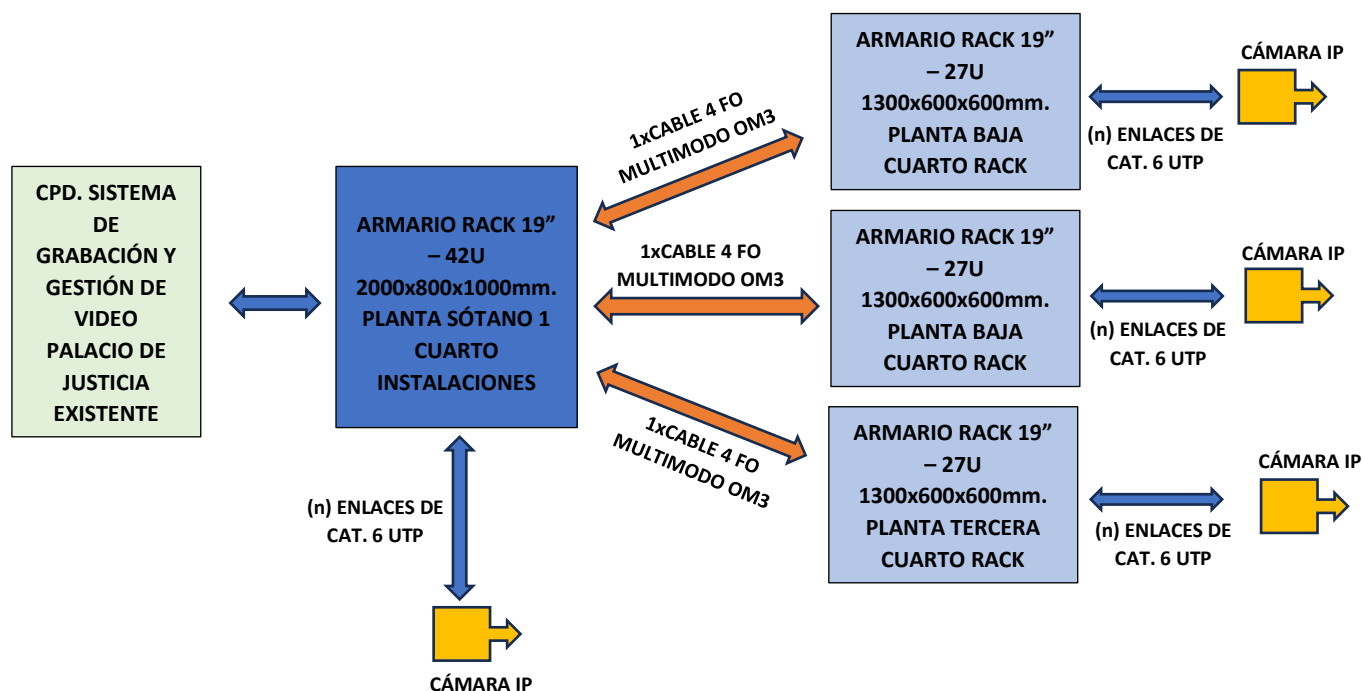
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 2	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 3	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

10.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 3 armarios secundarios para dar servicio a las distintas cámaras IP.



10.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	3	48	4	4	8	48	300	24	4	EJIE	6	4	

10.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	6
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	8
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	7
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	19
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	7
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	48
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	3
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	4
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	8
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	48
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	300
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	24
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	4
Ud.	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	EJIE
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	6
Ud.	SAI Line 3000VA	4

11 ANEXO 7 – PALACIO DE JUSTICIA DE ATOTXA

11.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Atotxa. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

11.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Atotxa se localiza en el número 1 de la Plaza Teresa de Calcuta de Donostia. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:



11.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Atotxa dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Interior	Domo	LTC 0938/15	Garaje 1	2,628
2	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Garaje 2	2,628
3	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Garaje 3	2,628
4	Anag	Interior	Domo	ECV SPEED DOME	Garaje 4	2,628
5	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Garaje 5	2,628
6	Anag	Interior	Fija	JVC TK-C401EG	Cartería y reciclaje	2,242
7	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Cuarto transformadores	3,082
8	Anag	Interior	Fija	HCB-6000PH/VEU	Puerta calspers	5,64
9	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Escalera salida emergencia	2,295
10	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Cartería y reciclaje	2,264
11	Anag	Interior	Fija	HCB-6000PH/VEU	Escalera salida emergencia	3,637
12	Anag	Interior	Fija	LTC 0610/51	Salas 1, 2, 3 y principal	3,275
13	Anag	Interior	Domo	LTC 0928/15C	Salas 7, 8, 9, 12, 13 y principal	3,165
14	Anag	Interior	Fija	VARI-DOMO	Salida emergencia, vías escalera	3,426
15	Anag	Interior	Fija	HCB-6000PH/VEU	Sala 14 y baños	2,349
16	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Sala 14 y registro civil	3,232
17	Anag	Interior	Fija	VARI-DOMO	Sala de bodas	2,721
18	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Colegio de procuradores	3,551
19	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Salida emergencia registro civil	3,079
20	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Principal	3,425
21	Anag	Interior	Fija	VBN-4075-C51	Salida emergencia decanato	3,284
22	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Decanato	2,786
23	Anag	Interior	Fija	VARI-DOMO	Entrada guardia	2,733
24	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Salida emergencia principal	3,321
25	Anag	Interior	Fija	LTC 0330/51	Calabozos	2,7
26	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Mostrador médico forense	2,404
28	Anag	Interior	Domo	LTC 0938/15	Sala espera guardia	2,121
29	Anag	Interior	Fija	VBN-4075-C51	Mostrador guardia	2,406
30	Anag	Interior	Fija	JVC TK-C401EG	Sala de ordenadores	2,341
33	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Terraza plaza de Calcuta 1	3,5
34	Anag	Exterior	Fija	LTC 0610/51	Exterior guardia	3,101
35	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Terraza plaza de Calcuta 3	3,7
36	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Jardín plaza Calcuta	7
37	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Escaleras puerta calspers	11



38	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Plaza teresa Calcuta con vías	11
39	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Jardines plaza teresa Calcuta	11
40	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Escalera emergencia salas de vistas	6,4
41	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Escaleras emergencia-vías-guardia	1,7
42	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Trasera juzgado de guardia zona vías y arcos	6,4
43	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Trasera juzgado de guardia zona vías y arcos	7
44	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Tejado bodas	5,5
45	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Pasillo exterior guardia	7
46	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Acceso garaje – duque de mandas	7
47	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Duque de mandas	7
48	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Duque de mandas – plaza Calcuta – principal	6
49	Anag	Exterior	Fija	HCB-6000PH/VEU	Duque de mandas – decanato – acceso garaje	6
50	Anag	Interior	Fija	LTC 0485/51	Control – accesos principal	3,49
51	Anag	Interior	Domo	LTC 0929/15	Planta baja	3,49
52	Anag	Interior	Fija	VARI-DOMO	Puerta principal – ascensor	3,49
53	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Cubierta	3,8
55	Anag	Interior	Fija	LTC 0485/51	Control – acceso guardia	4
56	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Arcos – viaducto Iztueta	3,736
57	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Arcos – viaducto Iztueta	3,736
58	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Viaducto Iztueta – pasillo de guardia	15,78
59	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	puerta principal – plaza teresa de Calcuta	5,5
60	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Salida garajes plaza teresa de Calcuta	5,5
62	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Terraza	3,1
64	Anag	Interior	Fija	LTC 0610/51	Violencia de género 2ª planta CCTV	2,5
65	Anag	Interior	Fija	IPC-HDBW2431R-ZS-S2	Violencia de género 2ª planta – control de accesos	2,5
66	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Arcos – viaducto Iztueta	3,736
69	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/50	Fiscalía 2ª planta	2,695
70	Anag	Interior	Domo	LTC 0938/15	Juzgado de instrucción	2,86
71	Anag	Interior	Domo	ECV SPEED DOME	Menores y psico social instancia 3 familia 8	3,63
72	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Garaje (matrículas)	

11.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

11.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Atotxa. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Sótano 1	Garaje 1	Interior	1					
2	Sótano 1	Garaje 2	Interior			1			
3	Sótano 1	Garaje 3	Interior			1			
4	Sótano 1	Garaje 4	Interior	1					
5	Sótano 1	Garaje 5	Interior			1			
6	Semisótano	Cartería y reciclaje	Interior				1		
7	Semisótano	Cuarto transformadores	Interior				1		
8	Sótano 1	Puerta calspers	Interior				1		



9	Semisótano	Escalera salida emergencia	Interior				1		
10	Semisótano	Cartería y reciclaje	Interior				1		
11	Baja	Escalera salida emergencia	Interior				1		
12	Baja	Salas 1, 2, 3 y principal	Interior				1		
13	Baja	Salas 7, 8, 9, 12, 13 y principal	Interior	1					
14	Baja	Salida emergencia, vías escalera	Interior					1	
15	Baja	Sala 14 y baños	Interior					1	
16	Baja	Sala 14 y registro civil	Interior					1	
17	Baja	Sala de bodas	Interior				1		
18	Baja	Colegio de procuradores	Interior					1	
19	Baja	Salida emergencia registro civil	Interior				1		
20	Baja	Principal	Interior					1	
21	Baja	Salida emergencia decanato	Interior				1		
22	Baja	Decanato	Interior				1		
23	Semisótano	Entrada guardia	Interior				1		
24	Baja	Salida emergencia principal	Interior				1		
25	Semisótano	Calabozos	Interior					1	
26	Semisótano	Mostrador médico forense	Interior				1		
28	Semisótano	Sala espera guardia	Interior	1					
29	Semisótano	Mostrador guardia	Interior				1		
30	Semisótano	Sala de ordenadores	Interior				1		
33	Baja	Terraza plaza de Calcuta 1	Exterior		1				
34	Baja	Exterior guardia	Exterior		1				
35	Baja	Terraza plaza de Calcuta 3	Exterior		1				
36	Baja	Jardín plaza Calcuta	Exterior		1				
37	Baja	Escaleras puerta calsper	Exterior		1				
38	Baja	Plaza teresa Calcuta con vías	Exterior	1					
39	Baja	Jardines plaza teresa Calcuta	Exterior		1				
40	Baja	Escalera emergencia salas de vistas	Exterior		1				
41	Baja	Escaleras emergencia-vías-guardia	Exterior	1					
42	Baja	Trasera juzgado de guardia zona vías y arcos	Exterior		1				
43	Baja	Trasera juzgado de guardia zona vías y arcos	Exterior		1				
44	Baja	Tejado bodas	Exterior		1				
45	Baja	Pasillo exterior guardia	Exterior		1				
46	Baja	Acceso garaje - duque de mandas	Exterior	1					
47	Baja	Duque de mandas	Exterior		1				
48	Baja	Duque de mandas - plaza Calcuta - principal	Exterior	1					
49	Baja	Duque de mandas - decanato - acceso garaje	Exterior		1				
50	Baja	Control - accesos principal	Interior						1
51	Baja	Planta baja	Interior	1					
52	Baja	Puerta principal - ascensor	Interior					1	



53	Cubierta	Cubierta	Exterior	1					
55	Semisótano	Control - acceso guardia	Interior				1		
56	Baja	Arcos - viaducto Iztueta	Exterior		1				
57	Baja	Arcos - viaducto Iztueta	Exterior		1				
58	Baja	Viaducto Iztueta - pasillo de guardia	Exterior	1					
59	Baja	puerta principal - plaza teresa de Calcuta	Exterior			1			
60	Baja	Salida garajes plaza teresa de Calcuta	Exterior		1				
62	Baja	Terraza	Exterior		1				
64	Segunda	Violencia de género 2ª planta CCTV	Interior				1		
65	Segunda	Violencia de género 2ª planta - control de accesos	Interior				1		
66	Baja	Arcos - viaducto Iztueta	Exterior		1				
69	Segunda	Fiscalía 2ª planta	Interior				1		
70	Primera	Juzgado de instrucción	Interior	1					
71	Primera	Menores y psico social instancia 3 familia 8	Interior	1					
72		Garaje (matrículas)	Exterior		1				
CAM-CCTV	Semisótano	Control cámaras	Interior				1		
		Totales Cámaras		13	19	4	21	7	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

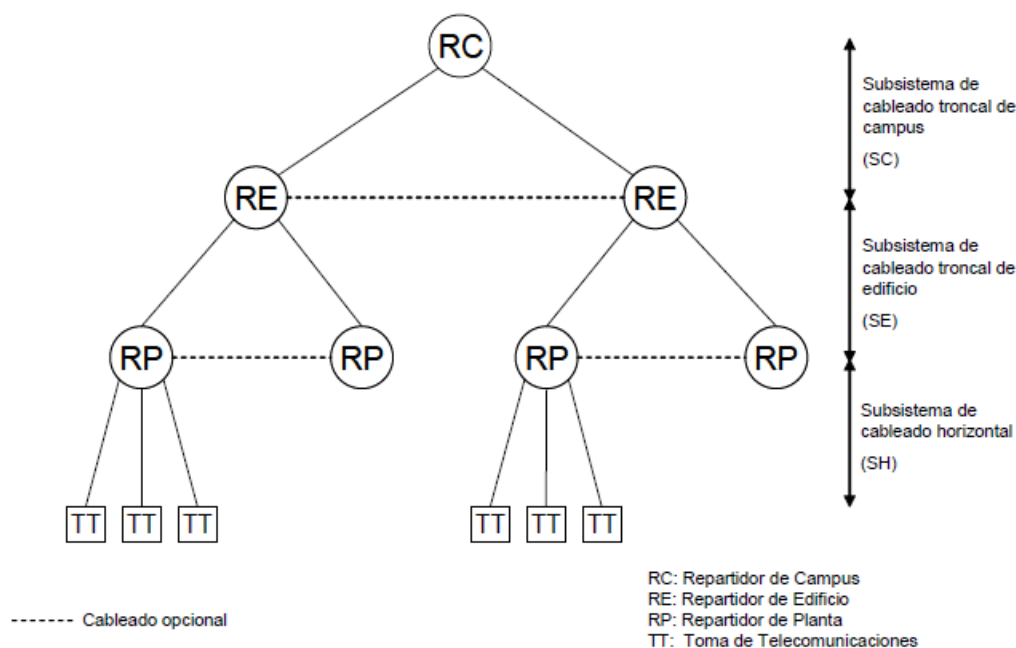
11.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

11.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

11.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

11.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
65	65	PoE

11.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 3	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 4	1x4FO	100m.

11.5.5 ARMARIOS RACK

11.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

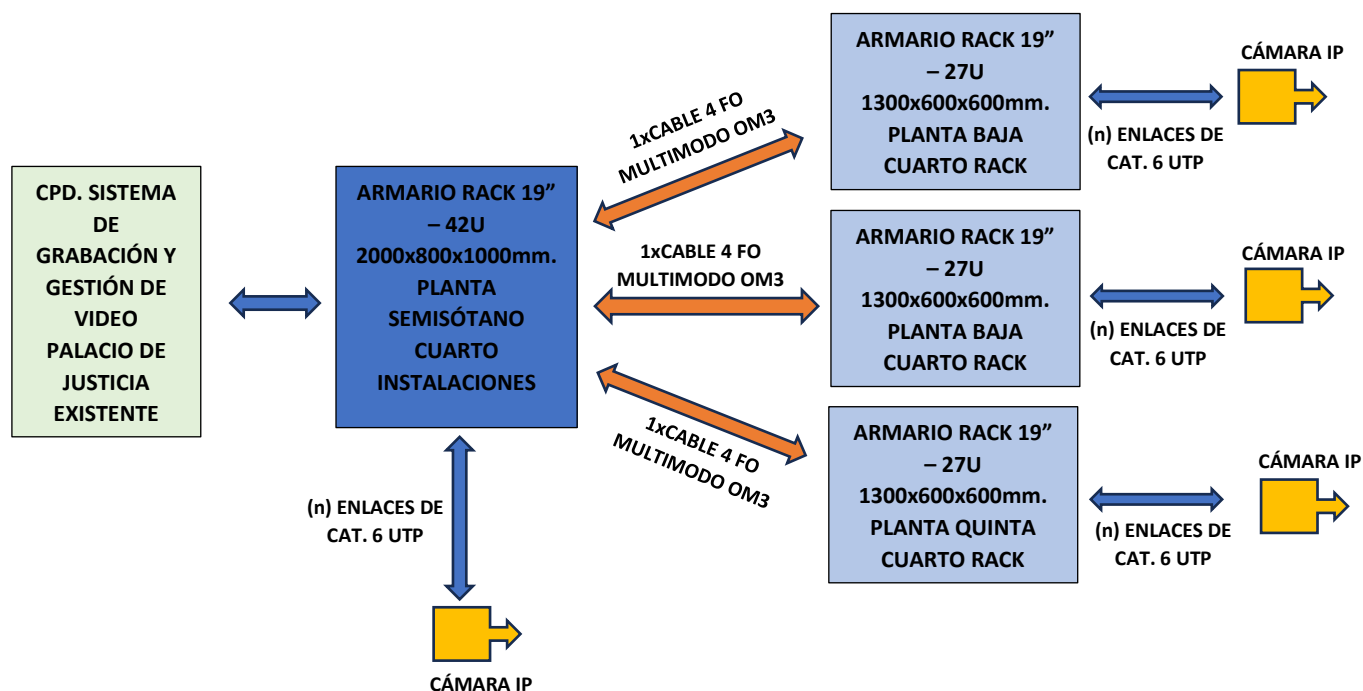
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 2	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 3	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

11.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 3 armarios secundarios para dar servicio a las distintas cámaras IP.



11.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 2.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	3	65	4	4	8	65	300	24	4	EJIE	6	4	

11.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	13
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	19
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	4
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	21
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	7
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	65
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	3
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	4
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	8
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	65
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	300
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	24
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	4
Ud.	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	EJIE
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	6
Ud.	SAI Line 3000VA	4

12 ANEXO 8 – PALACIO DE JUSTICIA DE SAN MARTIN

12.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de San Martín 41. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

12.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia se localiza en el número 41 de la calle San Martín de San Sebastián. En el siguiente plano catastral se puede ver la ubicación del Palacio de Justicia:



12.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de San Martin dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2,25
2	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2,6
3	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2,6
4	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2,6
5	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2
6	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2
7	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2,35
8	Anag	Exterior	Domo	VG4-211-CCS	Salida PB	4
9	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta sótano (ver plano)	2
10	Anag	Interior	Fija	LTC 0498/51	Planta sótano (ver plano)	2
11	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Acceso estas escaleras entrada principal	5,25
12	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina nor-oeste visión fachada norte	5,4
13	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Esquina nor-oeste visión fachada norte	5,4
14	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina oeste visión fachada oeste	5,4
15	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina sur-oeste visión fachada oeste	4,3
16	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina sur-oeste visión fachada sur	4,3
17	Anag	Exterior	Fija	HCB - 6000PH	Esquina sur-este visión fachada este	5,25
18	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Esquina sur-este	5,25
19	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina sur-este visión fachada sur	5,25
20	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina nor-este visión fachada este	6
21	Anag	Exterior	Domo	VG4-MCAM-12	Esquina nor-este	6
22	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Esquina nor-este visión fachada norte	6
23	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Acceso oeste rampa entrada principal	4,9
24	Anag	Interior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Cubierta edificio (ver plano)	16,5
25	Anag	Interior	Fija	LTC 0498/51	Entrada principal	3,65
26	Anag	Interior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Planta baja (ver plano)	4



27	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Entrada aseos planta baja	2,5
28	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Pasillo planta baja (ver plano)	2,5
29	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta baja (ver plano)	2,4
30	Anag	Interior	Fija	HANWHA HCB-6000PH	Zona furgoneta planta baja	2,4
31	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Escaleras celdas planta baja	5,2
32	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta baja (ver plano)	2,4
33	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Pasillo planta baja (ver plano)	2,35
34	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Planta baja (ver plano)	3
36	Anag	Exterior	Fija	LTC 0498/51	Planta baja (ver plano)	5,25
37	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Acceso scanner	3,5
38	Anag	Interior	Domo	Bosch G3 BASIC 16X PAL CAM MOD	Primera planta (ver plano)	4,6
39	Anag	Interior	Domo	Bosch G3 BASIC 16X PAL CAM MOD	Vestíbulo principal primera planta	4,6
40	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Primera planta (ver plano)	2,2
41	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Escaleras sala vistas primera planta	1,55
42	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Primera planta (ver plano)	2,1
43	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Primera planta (ver plano)	2,1
44	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Primera planta (ver plano)	2,1
45	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Primera planta (ver plano)	2,1
46	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Escaleras sala decl. primera planta	1,55
47	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Primera planta (ver plano)	2,29
48	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Primera planta (ver plano)	4,3
49	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51		3,5
50	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Planta segunda zona público	2,5
51	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Segunda planta fondo pasillo derecho	1,91
52	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Segunda planta (ver plano)	1,91
53	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Segunda planta (ver plano)	1,91
54	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Segunda planta (ver plano)	1,91
55	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Segunda planta (ver plano)	1,91
56	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Segunda planta fondo pasillo izquierdo	1,91
57	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Segunda planta zona público	2,5
58	Anag	Interior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Cendoj 3ª Planta	3
59	Anag	Interior	Flexido mo	LTC1422/10	Tercera planta zona público	2

60	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Tercera planta fondo pasillo derecho	1,92
61	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Tercera planta (ver plano)	1,92
62	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Tercera planta (ver plano)	1,92
63	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Tercera planta gerencia	1,92
64	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Tercera planta jefe servicio	1,92
65	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Tercera planta fondo pasillo izquierdo	1,92
66	Anag	Interior	Flexido mo	LTC1422/10	Tercera planta zona público	2,43
67	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Planta baja escaleras hall	2,9
68	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta (ver plano)	2,73
69	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta (ver plano)	2,74
70	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta (ver plano)	2,74
71	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta (ver plano)	2,74
72	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta (ver plano)	2,74
73	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Interior ascensor (4)	2,74
74	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta	2,74
75	Anag	Interior	Fija	LTC 0455/51	Bajo cubierta (ver plano)	2,73
76	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Ascensor interior (3)	2
77	Anag	Interior	Fija	LTC 0495/51	Planta baja salida	2,6
78	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Interior ascensor (1)	2
79	Anag	Interior	Flexido mo	LTC 1422/10	Interior ascensor (2)	2
80	Anag	Interior	Fija	LTC 0610/10	P.B. scanner	2

12.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

12.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.



De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Justicia de la calle San Martín. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Planta	Estancia	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior					1	
2	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior				1		
3	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior				1		
4	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior					1	
5	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior				1		
6	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior				1		
7	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior				1		
8	Baja	Salida PB	Exterior	1					
9	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior					1	
10	Sótano 1	Planta sótano (ver plano)	Interior				1		
11	Baja	Acceso este escaleras entrada principal	Exterior		1				
12	Baja	Esquina nor-oeste visión fachada norte	Exterior		1				
13	Baja	Esquina nor-oeste visión fachada norte	Exterior	1					
14	Baja	Esquina oeste visión fachada oeste	Exterior		1				
15	Baja	Esquina sur-oeste visión fachada oeste	Exterior		1				
16	Baja	Esquina sur-oeste visión fachada sur	Exterior		1				
17	Baja	Esquina sur-este visión fachada este	Exterior		1				
18	Baja	Esquina sur-este	Exterior	1					
19	Baja	Esquina sur-este visión fachada sur	Exterior		1				
20	Baja	Esquina nor-este visión fachada este	Exterior		1				
21	Baja	Esquina nor-este	Exterior	1					
22	Baja	Esquina nor-este visión fachada norte	Exterior		1				



23	Baja	Acceso oeste rampa entrada principal	Exterior		1				
24	Cubierta	Cubierta edificio (ver plano)	Exterior	1					
25	Baja	Entrada principal	Interior					1	
26	Baja	Planta baja (ver plano)	Interior	1					
27	Baja	Entrada aseos planta baja	Interior				1		
28	Baja	Pasillo planta baja (ver plano)	Interior				1		
29	Baja	Planta baja (ver plano)	Interior				1		
30	Baja	Zona furgoneta planta baja	Interior				1		
31	Baja	Escaleras celdas planta baja	Interior				1		
32	Baja	Planta baja (ver plano)	Interior				1		
33	Baja	Pasillo planta baja (ver plano)	Interior					1	
34	Baja	Planta baja (ver plano)	Interior				1		
36	Baja	Planta baja (ver plano)	Exterior		1				
37		Acceso scanner	Interior						1
38	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior	1					
39	Primera	Vestíbulo principal primera planta	Interior	1					
40	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior				1		
41	Primera	Escaleras sala vistas primera planta	Interior				1		
42	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior				1		
43	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior					1	
44	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior					1	
45	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior				1		
46	Primera	Escaleras sala decl. primera planta	Interior				1		
47	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior				1		
48	Primera	Primera planta (ver plano)	Interior				1		
49	Baja		Interior				1		
50	Segunda	Planta segunda zona público	Interior				1		
51	Segunda	Segunda planta fondo pasillo derecho	Interior				1		
52	Segunda	Segunda planta (ver plano)	Interior				1		
53	Segunda	Segunda planta (ver plano)	Interior					1	
54	Segunda	Segunda planta (ver plano)	Interior					1	
55	Segunda	Segunda planta (ver plano)	Interior				1		
56	Segunda	Segunda planta fondo pasillo izquierdo	Interior				1		
57	Segunda	Segunda planta zona público	Interior				1		
58	Tercera	Cendoj 3ª Planta	Interior	1					
59	Tercera	Tercera planta zona público	Interior				1		
60	Tercera	Tercera planta fondo pasillo derecho	Interior				1		
61	Tercera	Tercera planta (ver plano)	Interior					1	
62	Tercera	Tercera planta (ver plano)	Interior					1	
63	Tercera	Tercera planta gerencia	Interior				1		
64	Tercera	Tercera planta jefe servicio	Interior				1		
65	Tercera	Tercera planta fondo pasillo izquierdo	Interior				1		
66	Tercera	Tercera planta zona público	Interior				1		



67	Baja	Planta baja escaleras hall	Interior				1		
68	Bajocubierta	Bajo cubierta (ver plano)	Interior				1		
69	Bajocubierta	Bajo cubierta (ver plano)	Interior				1		
70	Bajocubierta	Bajo cubierta (ver plano)	Interior				1		
71	Bajocubierta	Bajo cubierta (ver plano)	Interior				1		
72	Bajocubierta	Bajo cubierta (ver plano)	Interior					1	
73	Baja	Interior ascensor (4)	Interior				1		
74	Bajocubierta	Bajo cubierta	Interior					1	
75	Bajocubierta	Bajo cubierta (ver plano)	Interior				1		
76	Baja	Ascensor interior (3)	Interior				1		
77	Baja	Planta baja salida	Interior				1		
78	Baja	Interior ascensor (1)	Interior				1		
79	Baja	Interior ascensor (2)	Interior				1		
80	Baja	P.B. scanner	Interior						1
		TOTALES CÁMARAS		9	11	0	44	13	2

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

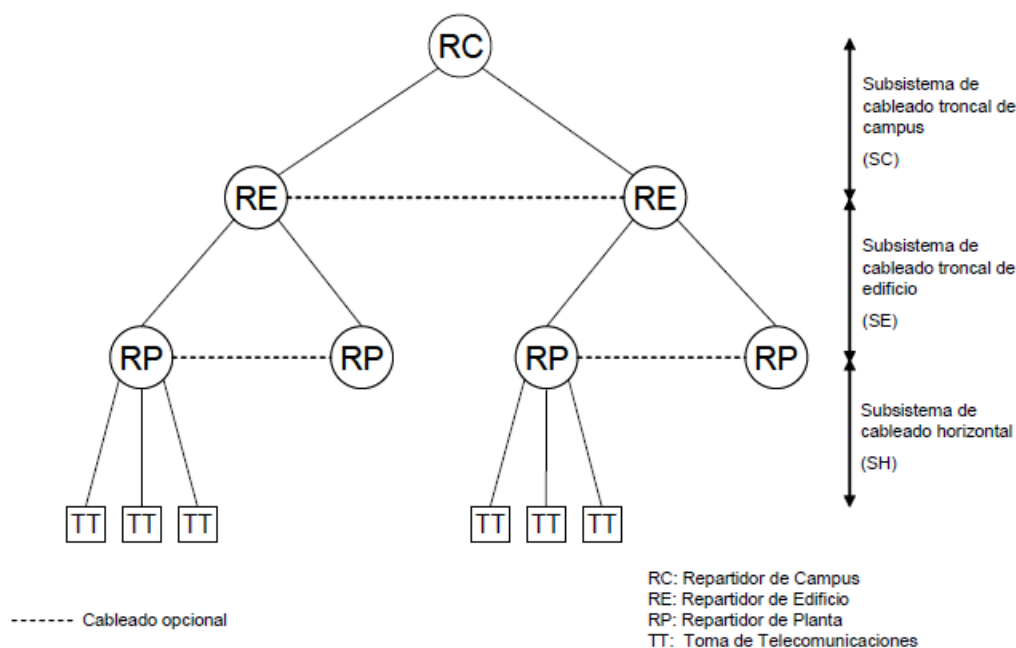
12.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

12.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

12.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

12.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
79	79	PoE

12.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 3	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 4	1x4FO	100m.

12.5.5 ARMARIOS RACK

12.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

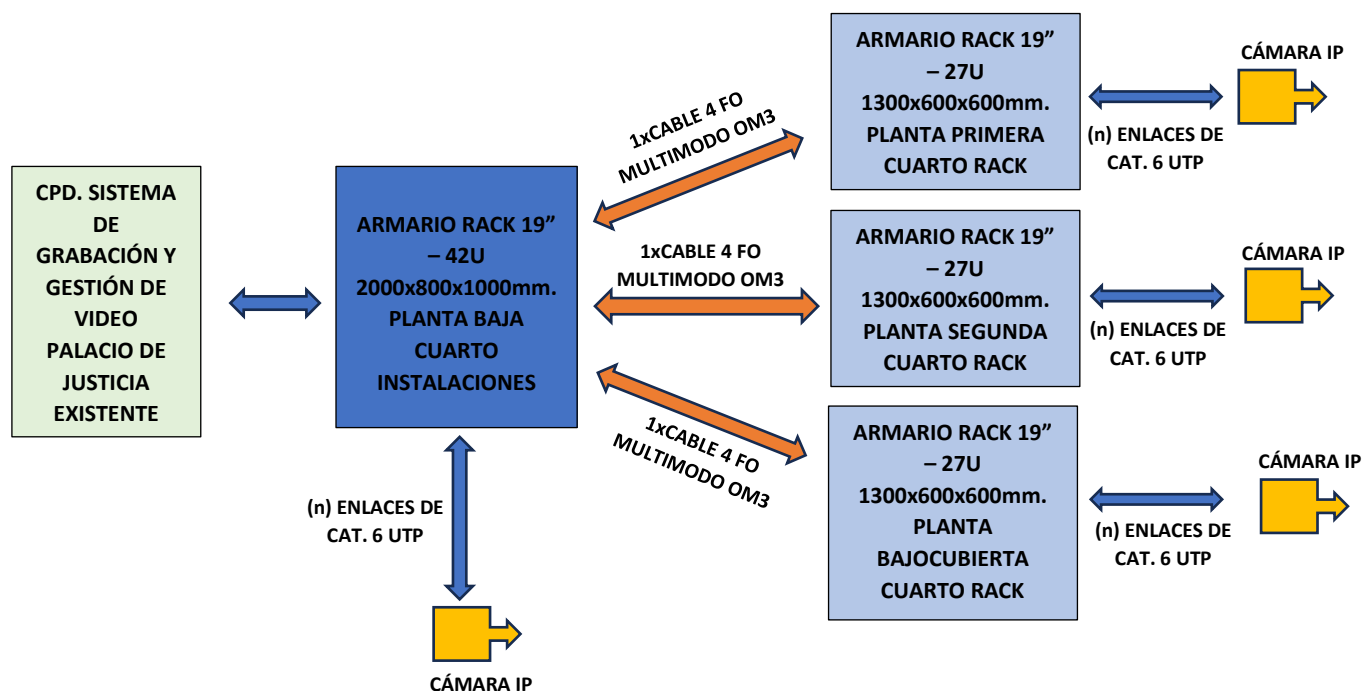
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 2	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 3	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

12.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 3 armarios secundarios para dar servicio a las distintas cámaras IP.



12.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	3	79	4	4	8	79	300	24	4	EJIE	6	4	

12.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	9
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	11
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	44
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	13
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	2
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	79
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	3
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	4
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	8
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	79
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	300
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	24
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	4
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	6
Ud.	SAI Line 3000VA	4

13 ANEXO 9 – PALACIO DE JUSTICIA DE GERNIKA-LUMO

13.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Gernika-Lumo. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

13.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia se localiza en el número 9 de la calle Allende Salazar de Gernika-Lumo.



13.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Gernika-Lumo dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina sur-este visión fachada sur parte trasera	5
2	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina sur-oeste	5,5
3	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina sur-oeste visión fachada sur parte trasera	6
4	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina sur-oeste visión fachada oeste escaleras	6,5
5	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Poste visión fachada oeste escaleras	4,5
6	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Poste visión fachada norte principal	5,5
7	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Poste visión entrada garaje desde arriba	5,5
8	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo poste nor-oeste visión paso cebra	6,5
9	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación oeste visión de la acera	3,5
10	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación este, visión de la acera	3,6
11	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina nor-este, visión fachada norte principal	3,5
12	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina nor-este, visión fachada este	4,5
13	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina nor-este, visión puerta-verja	5
14	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Acceso entrada registro civil	2,2
15	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Rampa garaje	2,5
16	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Visión puerta roja y escaleras de calle	2,5
17	Anag	Interior	Fija	Hanwha HCB-6000PH	sala de vistas derecha	2,5
18	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	sala de vistas izquierda	2,5
19	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/50	Garaje Rampa de entrada	2,4
20	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	Emergencia escaleras funcionarios	2,2
21	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	Entrada funcionarios	2,4



22	Anag	Interior	Fija	Bosch VBC-4075-C51	Archivo	2,8
23	Anag	Interior	Fija	Bosch Flexidome	Control	2,7
24	Digital IP	Interior	Flexi-Domo	Hikvision DS-2CD2143G0-IZ	Violencia de Género – CCTV	2,8
25	Digital IP	Interior	Flexi-Domo	Hikvision DS-2CD2143G0-IZ	Violencia de Género – Control Accesos	2,8

13.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

13.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR



En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Gernika-Lumo. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Ubicación	Exterior / Interior	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Esquina sur-este visión fachada sur parte trasera	Exterior		1				
2	Domo esquina sur-oeste	Exterior	1					
3	Esquina sur-oeste visión fachada sur parte trasera	Exterior		1				
4	Esquina sur-oeste visión fachada oeste escaleras	Exterior		1				
5	Poste visión fachada oeste escaleras	Exterior		1				
6	Poste visión fachada norte principal	Exterior		1				
7	Poste visión entrada garaje desde arriba	Exterior		1				
8	Domo poste nor-oeste visión paso cebr	Exterior	1					
9	Cámara situación oeste visión de la acera	Exterior		1				
10	Cámara situación este visión de la acera	Exterior		1				
11	Esquina nor-este visión fachada norte principal	Exterior		1				
12	Esquina nor-este visión fachada este	Exterior		1				
13	Domo esquina nor-este visión puerta-verja	Exterior	1					
14	Acceso entrada registro civil	Interior					1	
15	Rampa garaje	Exterior		1				
16	Visión puerta roja y escaleras de calle	Exterior		1				
17	sala de vistas derecha	Interior					1	
18	sala de vistas izquierda	Interior					1	
19	Garaje Rampa de entrada	Interior			1			
20	Emergencia escaleras funcionarios	Interior				1		
21	Entrada funcionarios	Interior					1	
22	Archivo	Interior				1		
23	Control	Interior						1
24	Violencia de Género – CCTV	Interior					1	
25	Violencia de Género – Control Accesos	Interior					1	
	TOTALES CÁMARAS		3	12	1	2	6	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos

exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

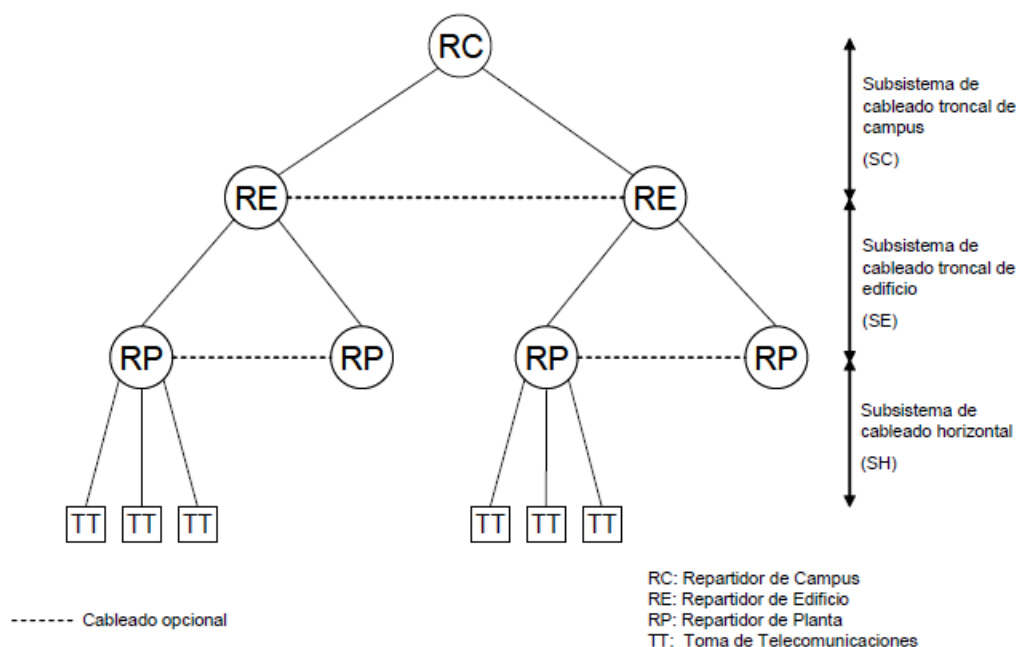
13.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

13.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

13.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.

- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

13.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
25	25	PoE

El recorrido exacto de los enlaces desde los Racks y la asignación de cada enlace a cada Rack, se decidirá durante la ejecución de la instalación de conformidad con la Propiedad.

13.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

13.5.5 ARMARIOS RACK

13.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

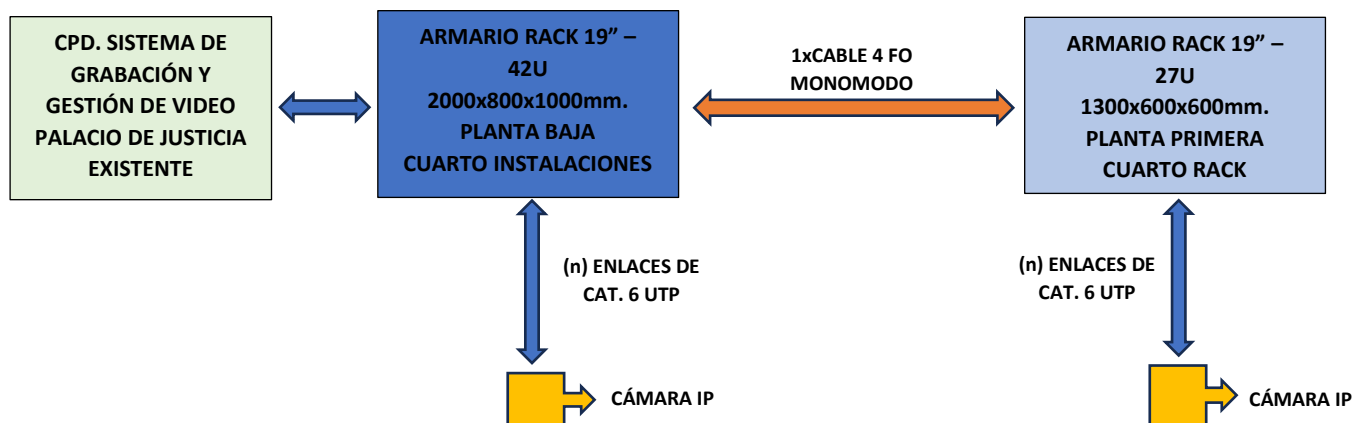
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

13.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



13.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable U/FTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	25	2	2	4	25	100	8	2	EJIE	2	2	

13.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	3
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	12
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	1
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	2
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	6
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	25
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Switch 24 puertos 1GB PoE+ + 4 SFP	EJIE
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	25
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2
Ud.	Switch 24 puertos 1GB PoE+ + 4 SFP	EJIE

14 ANEXO 10 – PALACIO DE JUSTICIA DE DURANGO

14.1 OBJETO

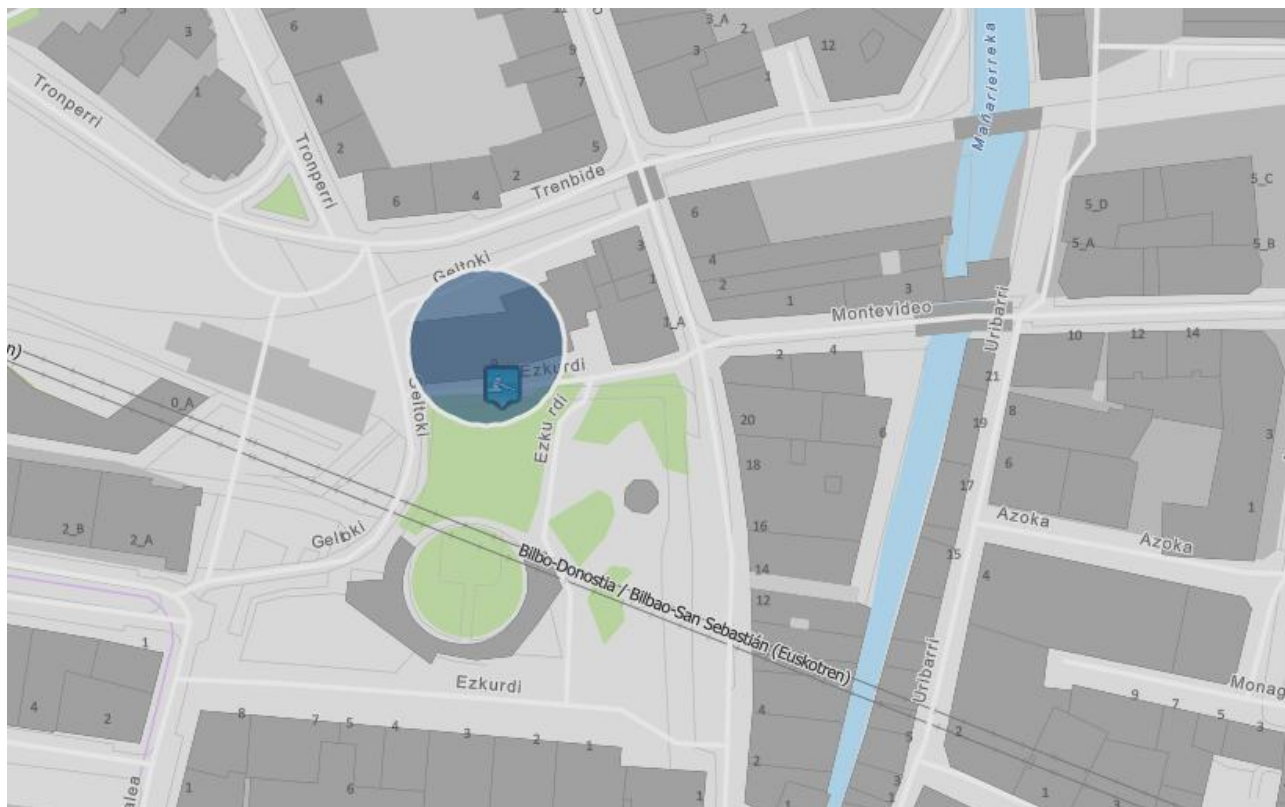
El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Durango. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

14.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Durango se localiza en Ezkurdi Plaza, s/n de Durango.





14.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Durango dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina sur-oeste orientada hacia el este	4
2	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina sur-este orientada hacia el oeste	3,5
3	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina sur-este	3,5
4	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina sur-este orientada hacia el noreste	3,5
5	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina noreste orientada hacia el sur-este	4,5
6	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina noreste	4
7	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina noreste orientada hacia el noroeste	4,5
8	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina este de la entrada principal orientada hacia el este	3,5
9	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina este de la entrada principal	3,3
10	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina este de la entrada principal orientada hacia el oeste	3,5
11	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina oeste de la entrada principal	3,5
12	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina oeste de la entrada principal orientada hacia el este	4
13	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina oeste orientada hacia el noreste	4
14	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Esquina oeste orientada hacia el sur-oeste	4
15	Anag	Interior	Domo	Bosch Autodome VG3 Indoor	Zona pública	2,5
17	Anag	Interior	Domo	Bosch Autodome VG3 Indoor	Hall	2,3
18	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala Vistas	2,3
19	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Acceso funcionarios	2,3
20	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala Vistas	2,5



21	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Entrada Funcionarios	2,5
22	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Celdas	2,1
23	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Archivos	2,2
24	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Salida funcionarios	2,5
25	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Público	2,7
26	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Juzgado de Guardia	2,5
27	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall	2,7
28	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Garaje	2,3
29	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Salida Público	2,7
30	Anag	Interior	Fija	Bosch Flexidome	Control	2,7
31	IP	Interior	Mini Domo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Genero - Control Accesos	2,6
32	IP	Interior	Mini Domo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Genero - Control Accesos	2,6

14.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

14.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 2.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:



Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Durango. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Ubicación	Ext / Int.	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Esquina sur-oeste orientada hacia el este	Exterior		1				
2	Esquina sur-este orientada hacia el oeste	Exterior		1				
3	Domo esquina sur-este	Exterior	1					
4	Esquina sur-este orientada hacia el noreste	Exterior		1				
5	Esquina noreste orientada hacia el sur-este	Exterior		1				
6	Domo esquina noreste	Exterior	1					
7	Esquina noreste orientada hacia el noroeste	Exterior		1				
8	Esquina este de la entrada principal orientada hacia el este	Exterior		1				
9	Domo esquina este de la entrada principal	Exterior	1					
10	Esquina este de la entrada principal orientada hacia el oeste	Exterior		1				
11	Domo esquina oeste de la entrada principal	Exterior	1					
12	Esquina oeste de la entrada principal orientada hacia el este	Exterior		1				
13	Esquina oeste orientada hacia el noreste	Exterior		1				
14	Esquina oeste orientada hacia el sur-oeste	Exterior		1				



15	Zona pública	Interior			1			
16	Hall	Interior			1			
17	Sala Vistas	Interior					1	
18	Acceso funcionarios	Interior				1		
19	Sala Vistas	Interior				1		
20	Entrada Funcionarios	Interior				1		
21	Celdas	Interior				1		
22	Archivos	Interior				1		
23	Salida funcionarios	Interior				1		
24	Público	Interior				1		
25	Juzgado de Guardia	Interior				1		
26	Hall	Interior				1		
27	Garaje	Interior			1			
28	Salida Público	Interior				1		
29	Control	Interior						1
30	Violencia de Genero - Control Accesos	Interior				1		
31	Violencia de Genero - Control Accesos	Interior				1		
32	Violencia de Genero - CCTV	Interior				1		
	Totales		4	10	3	13	1	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

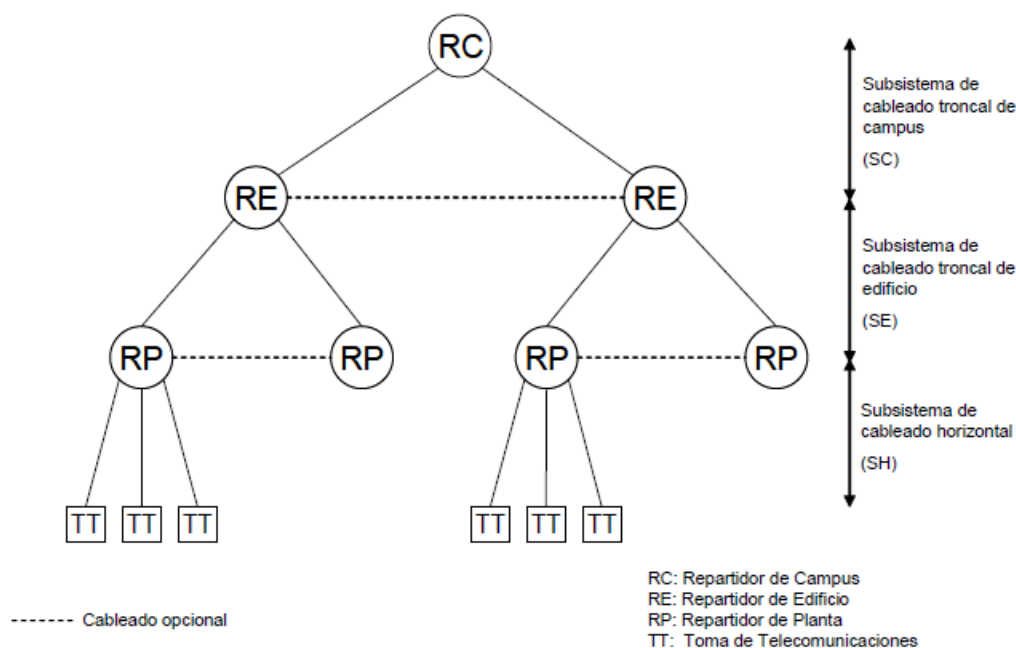
14.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

14.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

14.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

14.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
32	32	PoE

El recorrido exacto de los enlaces desde los Racks y la asignación de cada enlace a cada Rack, se decidirá durante la ejecución de la instalación de conformidad con la Propiedad.

14.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

14.5.5 ARMARIOS RACK

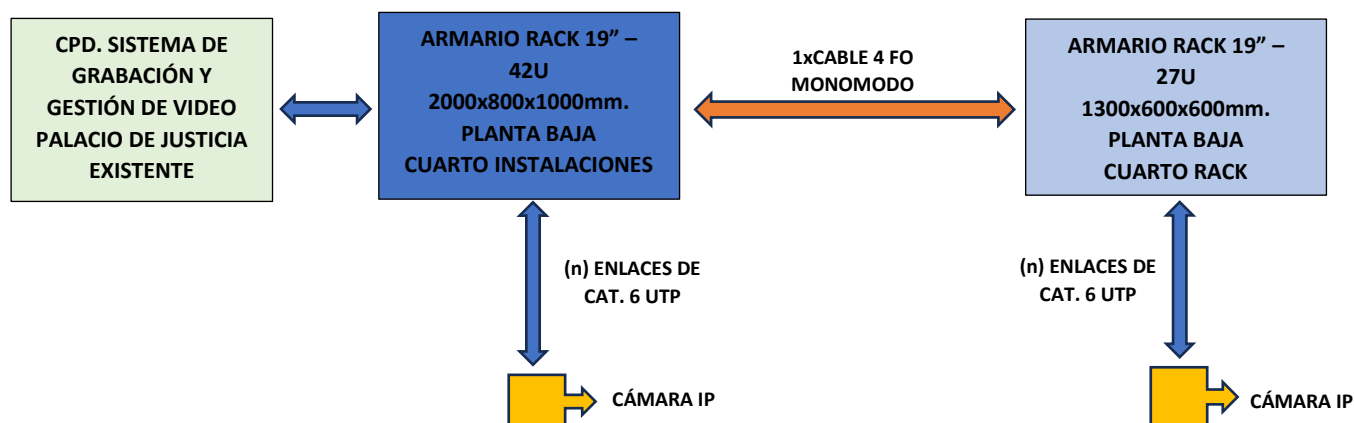
14.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

14.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



14.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	32	2	2	4	32	100	8	2	EJIE	2	2	

14.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:



Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	4
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	10
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	3
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	13
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	32
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	32
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2

15 ANEXO 11 – PALACIO DE JUSTICIA DE BALMASEDA

15.1 OBJETO

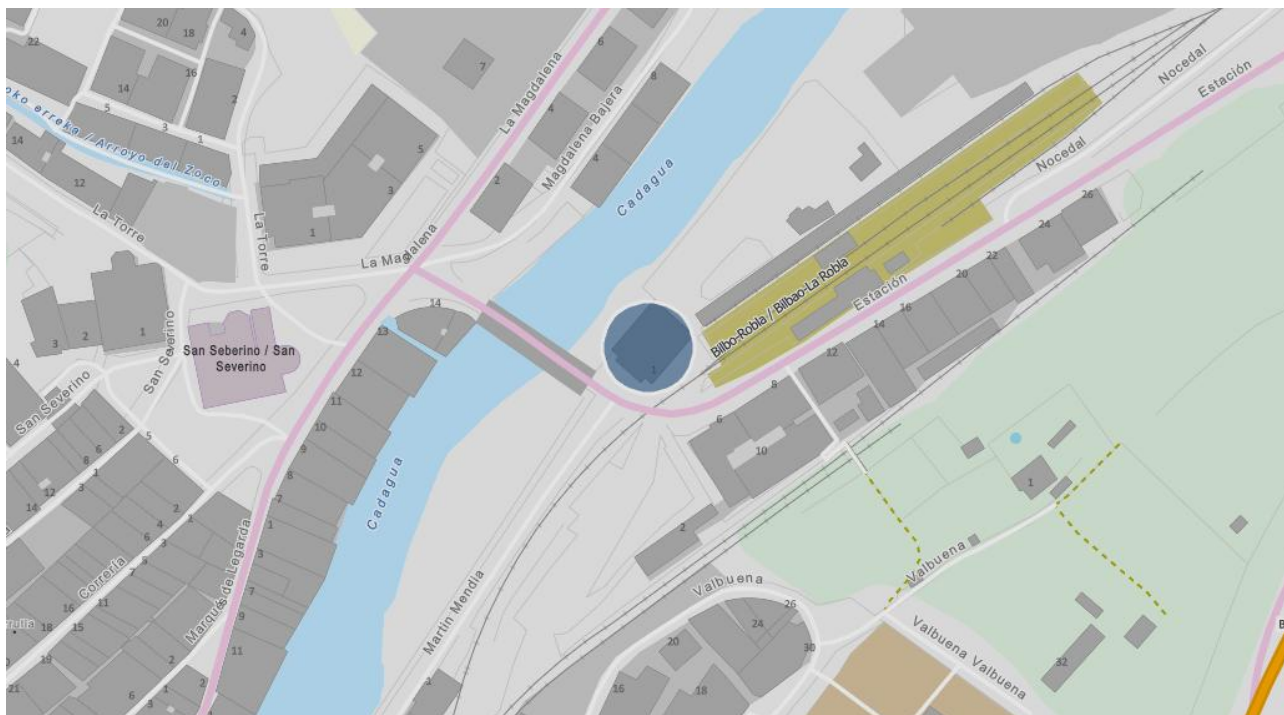
El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Balmaseda. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

15.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia se localiza en Calle de la Estación, s/n de Balmaseda.





15.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Balmaseda dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia instaladas que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación oeste en puerta norte	2,9
2	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Cámara situación este en puerta norte	2,9
3	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Esquina nor-oeste visión fachada norte principal	4,2
4	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Esquina nor-oeste visión fachada oeste Carretera	4,2
5	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51 o similar	Esquina sur-oeste visión fachada oeste Carretera	6
6	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51 o similar	Esquina sur-oeste visión fachada sur Euskotren	6
7	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51 o similar	Esquina sur-este visión fachada sur Euskotren	5m
8	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51 o similar	Esquina sur-este visión fachada este del río	6,5
9	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Esquina nor-este visión fachada norte principal	4,2
10	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Debajo del puente visión fachada este del río	2,8
11	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	Cámara interior acceso edificio	2,5m
12	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina nor-oeste	1,5m a cubierta
13	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina sur-oeste	1,5m a cubierta
14	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina sur-este	1,5m a cubierta
15	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo esquina nor-este	1,5m a cubierta
16	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/50	Cámara interior antigua en el garaje enfocando portón	2,3m
17	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0498/51	Hall Planta Baja	2,3m
18	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	1ª Planta	2,3m
19	Anag	Interior	Fija	Bosch Flexidome	Control	2,5m
20	IP	Interior	Minidomo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Género - CCTV	2,5m
21	IP	Interior	Minidomo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Género - C.Accesos	2,5m



22	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación oeste en puerta norte	2,9
----	------	----------	------	------------------	--	-----

15.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

15.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR



En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Balmaseda. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Ubicación	Ext / Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Cámara situación oeste en puerta norte	Exterior		1				
2	Cámara situación este en puerta norte	Exterior		1				
3	Esquina nor-oeste visión fachada norte principal	Exterior		1				
4	Esquina nor-oeste visión fachada oeste Carretera	Exterior		1				
5	Esquina sur-oeste visión fachada oeste Carretera	Exterior		1				
6	Esquina sur-oeste visión fachada sur Euskotren	Exterior		1				
7	Esquina sur-este visión fachada sur Euskotren	Exterior		1				
8	Esquina sur-este, visión fachada este del río	Exterior		1				
9	Esquina nor-este, visión fachada norte principal	Exterior		1				
10	Debajo del puente visión fachada este del río	Exterior		1				
11	Cámara interior acceso edificio	Interior					1	
12	Domo esquina nor-oeste. PARAPETO	Exterior	1					
13	Domo esquina sur-oeste. PARAPETO	Exterior	1					
14	Domo esquina sur-este. PARAPETO	Exterior	1					
15	Domo esquina nor-este. PARAPETO	Exterior	1					
16	1ª PLANTA	Interior					1	
17	Hall Planta Baja	Interior					1	
18	INTERIOR GARAJE PLANTA -1	Interior			1			
20	Control	Interior						1
21	Violencia de Género - CCTV	Interior					1	
22	Violencia de Género - C. Accesos	Exterior				1		
	Total		4	10	1	1	4	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos

sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema.

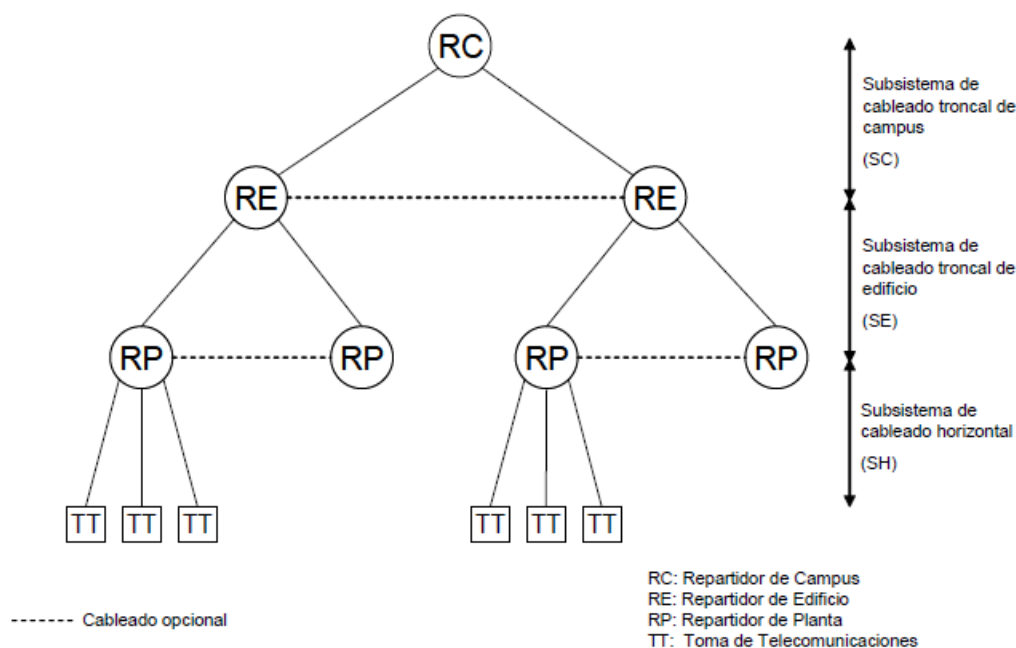
15.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

15.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

15.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.



- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

15.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
21	21	PoE

15.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

Las dimensiones de este Palacio de Justicia no hacen necesaria la instalación de un segundo armario Rack para poder acceder hasta cada una las cámaras IP.

15.5.5 ARMARIOS RACK

15.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

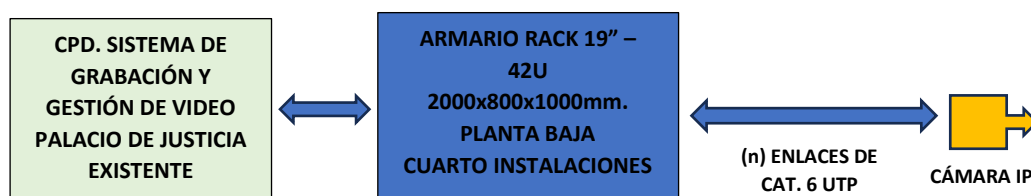
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

15.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal para dar servicio a las distintas cámaras IP.



15.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Enlace de cable UTP Categoría 6	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	SAI 3000 VA	Notas
1	21	2	2	21	EJIE	1	



15.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	4
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	10
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	1
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	4
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	21
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	2
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	2
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	21
Ud.	SAI Line 3000VA	1

16 ANEXO 12 – PALACIO DE JUSTICIA DE GETXO

16.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de Getxo. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

16.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia de Getxo se localiza en el número 10 de la calle de los Fueros de Getxo.





16.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Getxo dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	LATERAL DERECHO	3,616
2	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	RAMPA GARAJE EXTERIOR	5,068
3	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	FRENTE PALACIO DESDE LA DERECHA	3,711 (6m CAÍDA)
4	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	RAMPA GARAJE DESDE ALTURA	12,726
5	Exterior	Domo	AUTODOME IP 5000i	DOMO LATERAL DERECHO ALTISIMA	12,726
6	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	LATERAL DERECHO ALTA	12,726
7	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	POSTE BARRERA TRASERA	5,55
8	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	POSTE BARRERA LATERAL IZQUIERDO	5,55
9	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	POSTE BARRERA PARKING	5,55
10	Exterior	Domo	VG4-MCAM-13	DOMO POSTE BARRERA	5,55
11	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	POSTE FRONTAL LATERAL IZQUIERDO	6,573
12	Exterior	Domo	VG4-MCAM-13	DOMO POSTE FRONTAL	6,573
13	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	POSTE FRONTAL HUECO	6,573
14	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	POSTE FRONTAL FRENTE PALACIO	6,573
15	Interior	Domo	LTC 0939/15	DOMO HALL	2,99
16	Interior	Fija	Bosch LTC 0498/51	PUERTAS ENTRADA PRINCIPAL	2,99
17	Interior	Fija	Bosch LTC 0610/50	MOSTRADOR ENTRADA	2,99
18	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/50	ACCESO SALA DE TESTIGOS PB	2,591
19	Interior	Fija	HCB-6000PH/VEU	SALIDA EMERGENCIA LATERAL IZQUIERDO	2,36
20	Interior	Fija		Juzgado de Guardia. Anulada con la obra.	
21	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/50	SALIDA FUNCIONARIOS IZQUIERDA	2,86
22	Interior	Fija	Bosch LTC 0498/51	SALIDA EMERGENCIA LATERAL DERECHA	2,446
23	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	PORTON GARAJE INTERIOR	2,698
24	Interior	Fija	Bosch LTC 0455/51	SALIDA FUNCIONARIOS DERECHA	2,825
25	Interior	Fija	VBN-5085-C51	MOSTRADOR ARCHIVOS SOT-1	2,432
26	Interior	Fija	Bosch Flexidome	GARITA SEGURIDAD	2,611
27	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P2 SALIDA EMERGENCIA	2,785
28	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P2 PASILLO BAÑOS	2,785
29	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P2 MOSTRADOR	2,785



30	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P2 MOSTRADOR	2,785
31	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P2 ESCALERA	2,805 (CAÍDA 4,612)
32	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P1 SALIDA EMERGENCIA	2,634
33	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P1 PASILLO BAÑOS	2,634
34	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P1 MOSTRADOR	2,634
35	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P1 MOSTRADOR	2,634
36	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA P1 ESCALERA	3,658
37	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 PASILLO PB	3,196
38	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 PASILLO PB	3,315
39	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 PASILLO UNION EDIFICIOS PB	2,63
40	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 ESPERA	2,63
41	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 ESPERA	2,63
42	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA PB PASILLO BAÑOS	2,63
43	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 OFICINA PB SALIDA EMERGENCIA	2,63
44	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 ARCHIVOS SOTANO PUERTA AL EXTERIOR	3,07
45	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 ARCHIVOS SOTANO HALL GAS HALON	2,487
46	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	GETXO 2 ARCHIVOS SOTANO PUERTA ASCENSOR	3,07
47	Interior	Fija	NDC-455-P IVA	SIN LOCALIZAR. FUNCIONA EN SALA OSCURA	
48	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 POSTE CENTRAL PUERTA METALICA	7,074
49	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 POSTE CENTRAL PASILLO PARKING	7,074
50	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS	4,349
51	Exterior	Domo	IP STARLIGHT 7000i	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS	4,349
52	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS PUERTA	4,349
53	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 ESCALERA EMERGENCIA PARKING	3,047 (CAÍDA 7,447)
54	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS	3,647
55	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 POSTE IKASTOLA ESCALERA EMERGENCIA	5,65
56	Exterior	Domo	AUTODOME 700 IP	GETXO 2 POSTE IKASTOLA PARKING	5,65
57	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 POSTE IKASTOLA PASILLO EDIFICIOS	5,65
58	Exterior	Fija	NBN-498-P IVA	GETXO 2 PARKING HACIA BARRERA	4,349
59	Exterior	Fija	NDC-455-P IVA	ENTRADA PRINCIPAL	2,624



16.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

16.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Getxo. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Ubicación	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	LATERAL DERECHO	Exterior		1				
2	RAMPA GARAJE EXTERIOR	Exterior		1				
3	FRENTE PALACIO DESDE LA DERECHA	Exterior		1				
4	RAMPA GARAJE DESDE ALTURA	Exterior		1				
5	DOMO LATERAL DERECHO ALTISIMA	Exterior	1					



6	LATERAL DERECHO ALTA	Exterior		1				
7	POSTE BARRERA TRASERA	Exterior		1				
8	POSTE BARRERA LATERAL IZQUIERDO	Exterior		1				
9	POSTE BARRERA PARKING	Exterior		1				
10	DOMO POSTE BARRERA	Exterior	1					
11	POSTE FRONTAL LATERAL IZQUIERDO	Exterior		1				
12	DOMO POSTE FRONTAL	Exterior	1					
13	POSTE FRONTAL HUECO	Exterior		1				
14	POSTE FRONTAL FRENTE PALACIO	Exterior		1				
15	DOMO HALL	Interior	1					
16	PUERTAS ENTRADA PRINCIPAL	Interior						1
17	MOSTRADOR ENTRADA	Interior					1	
18	ACCESO SALA DE TESTIGOS PB	Interior				1		
19	SALIDA EMERGENCIA LATERAL IZQUIERDO	Interior				1		
21	SALIDA FUNCIONARIOS IZQUIERDA	Interior				1		
22	SALIDA EMERGENCIA LATERAL DERECHA	Interior				1		
23	PORTON GARAJE INTERIOR	Interior				1		
24	SALIDA FUNCIONARIOS DERECHA	Interior				1		
25	MOSTRADOR ARCHIVOS SOT-1	Interior				1		
26	GARITA SEGURIDAD	Interior						1
27	GETXO 2 OFICINA P2 SALIDA EMERGENCIA	Interior				1		
28	GETXO 2 OFICINA P2 PASILLO BAÑOS	Interior				1		
29	GETXO 2 OFICINA P2 MOSTRADOR	Interior				1		
30	GETXO 2 OFICINA P2 MOSTRADOR	Interior				1		
31	GETXO 2 OFICINA P2 ESCALERA	Interior				1		
32	GETXO 2 OFICINA P1 SALIDA EMERGENCIA	Interior				1		
33	GETXO 2 OFICINA P1 PASILLO BAÑOS	Interior				1		
34	GETXO 2 OFICINA P1 MOSTRADOR	Interior				1		
35	GETXO 2 OFICINA P1 MOSTRADOR	Interior				1		
36	GETXO 2 OFICINA P1 ESCALERA	Interior				1		
37	GETXO 2 PASILLO PB	Interior				1		
38	GETXO 2 PASILLO PB	Interior				1		
39	GETXO 2 PASILLO UNION EDIFICIOS PB	Interior				1		
40	GETXO 2 ESPERA	Interior				1		
41	GETXO 2 ESPERA	Interior				1		
42	GETXO 2 OFICINA PB PASILLO BAÑOS	Interior				1		
43	GETXO 2 OFICINA PB SALIDA EMERGENCIA	Interior				1		
44	GETXO 2 ARCHIVOS SOTANO PUERTA AL EXTERIOR	Interior				1		

45	GETXO 2 ARCHIVOS SOTANO HALL GAS HALON	Interior				1		
46	GETXO 2 ARCHIVOS SOTANO PUERTA ASCENSOR	Interior				1		
47	SIN LOCALIZAR. FUNCIONA EN SALA OSCURA	Interior				1		
48	GETXO 2 POSTE CENTRAL PUERTA METALICA	Exterior		1				
49	GETXO 2 POSTE CENTRAL PASILLO PARKING	Exterior		1				
50	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS	Exterior		1				
51	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS	Exterior	1					
52	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS PUERTA	Exterior		1				
53	GETXO 2 ESCALERA EMERGENCIA PARKING	Exterior		1				
54	GETXO 2 HUECO ENTRE EDIFICIOS	Exterior		1				
55	GETXO 2 POSTE IKASTOLA ESCALERA EMERGENCIA	Exterior		1				
56	GETXO 2 POSTE IKASTOLA PARKING	Exterior	1					
57	GETXO 2 POSTE IKASTOLA PASILLO EDIFICIOS	Exterior		1				
58	GETXO 2 PARKING HACIA BARRERA	Exterior		1				
59	ENTRADA PRINCIPAL	Exterior		1				
	TOTALES CÁMARAS		6	21	0	28	1	2

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta

selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

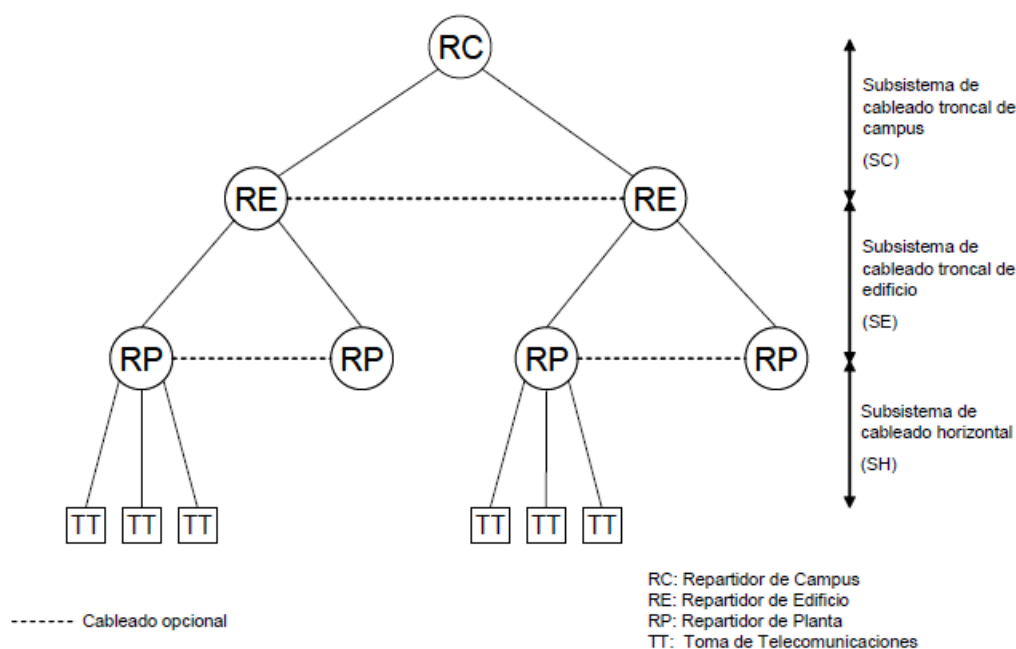
16.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

16.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

16.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:



- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

16.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
58	58	PoE

16.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.

16.5.5 ARMARIOS RACK

16.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

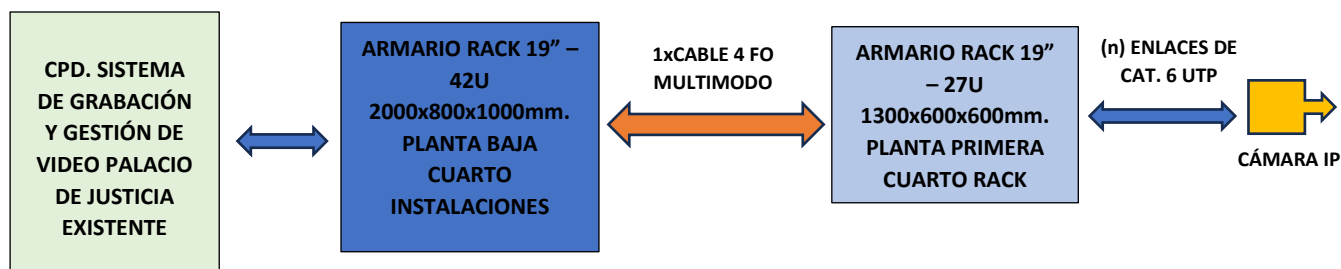
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

16.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 1 armario secundario para dar servicio a las distintas cámaras IP.



16.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 2.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	1	58	2	4	4	58	100	8	2	EJIE	2	2	



16.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m	6
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m	21
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m	0
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR	28
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR	1
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR	2
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	58
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	2
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	4
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	58
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	100
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	8
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	2
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	2
Ud.	SAI Line 3000VA	2

17 ANEXO 13 – PALACIO DE JUSTICIA C/BUENOS AIRES 6 DE BILBAO

17.1 OBJETO

El propósito de este anexo es detallar el diseño y dimensionamiento de las cámaras IP que reemplazarán a las cámaras analógicas existentes en el Palacio de Justicia de la Calle Buenos Aires 6 en Bilbao. Este proceso no solo implica la sustitución de las cámaras existentes, sino que también abarca la provisión y montaje de una serie de componentes necesarios de cableado estructurado. Entre estos componentes se incluyen armarios de comunicaciones, paneles de parcheo, variedad de cables y conectores específicos. Además, se contempla el uso y reutilización en la medida de lo posible de canalizaciones ya existentes y la implementación de nuevas canalizaciones e infraestructuras, diseñadas para ofrecer un soporte físico y mecánico adecuado a las cámaras IP que se instalarán.

Cada elemento del sistema de cableado estructurado y las nuevas canalizaciones se seleccionarán basándose en criterios de calidad, durabilidad y conformidad con las normativas vigentes. Además, se prestará especial atención a la integración de estos componentes con los sistemas existentes en el edificio, buscando una armonía funcional y estética.

Este capítulo también incluirá directrices para la instalación, ofreciendo un conjunto de recomendaciones y mejores prácticas que aseguren una implementación exitosa y eficiente. Estas directrices abordarán aspectos como la gestión de cables, la distribución de armarios y paneles, y las consideraciones para el montaje de las cámaras IP, garantizando así una infraestructura de videovigilancia robusta, confiable y de alto rendimiento.

17.2 EMPLAZAMIENTO DEL PALACIO

El Palacio de Justicia se localiza en el número 6 de la calle Buenos Aires de Bilbao.



17.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de la calle Buenos Aires de Bilbao dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Buenos Aires hacia Ayuntamiento	5
2	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Buenos Aires hacia Ayuntamiento	5
3	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Entrada Buenos Aires lado izquierdo	6
4	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Entrada Buenos Aires lado derecho	4,5
5	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Buenos Aires hacia Plaza Circular	5
6	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Ibáñez hacia Albia	5,5
7	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Albia	5
8	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Ibáñez hacia Ayuntamiento	4,5
9	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Ayuntamiento	5
10	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Entrada público Buenos Aires	3,2
11	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Entrada Funcionarios Buenos Aires	3,2
12	Anag	Interior	Domo	Bosch Autodome VG3 Indoor	Entrada Público Buenos Aires	3,2
13	Anag	Interior	Domo	Bosch Autodome VG3 Indoor	Entrada Funcionarios Buenos Aires	3,2
14	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Terraza	3,5
15	Anag	Interior	Fija	Bosch Dinion IP Starlight 6000	Terraza	3,5
16	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Terraza	3,5
17	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Biblioteca 7ª Planta	2,5
18	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	6ª Planta E.A.T.	2,5
19	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo Celdas Planta -1	2,3
20	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 5ª Fiscalía	2,3
21	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 5ª Archivos Penal	2,3
22	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Clínica Forense Planta 4ª	2,5
23	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Vigilancia Penitenciaria Planta 4ª	2,3
24	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 3ª Instrucción 8, 9 y 10	2,5
25	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 3ª Policía Judicial	2,5



26	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 2ª Instrucción 1, 2, 3 y 4	2
27	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 2ª Instrucción 5 y 6	2,7
28	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 1ª Penal	2,7
29	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 1ª Pasillo Rotonda	2,3
30	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Juzgado de Guardia	2,3
31	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -1 Acceso a Sala Vistas	2
32	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -1 Acceso a Sala Vistas	2,3
33	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -1 Hall Público	2,3
34	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	Puerta Entrada a Garaje	2,3
35	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Celdas Planta -1	2,3
36	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -2 Salas de Vistas	2,5
37	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -2 Salas de Vistas	2,5
38	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -2 Hall	2,5
39	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 0 Buenos Aires	2,3
40	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta 0 Control Ertzaintza	2,3
41	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -3 Acceso Control Ertzaintza	2,3
42	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -3 Acceso Portón Detenidos	2,3
43	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -3 Acceso Salas Reconocimiento	2,3
44	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -4 Garajes	2
45	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Planta -4 Garajes	2
46	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	Entrada Juzgado de Guardia Ibáñez	2
47	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	Zona Espera juzgado de guardia P.baja	2,3
48	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	Pasillo forense planta baja	2,3
49	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo conducción detenido planta baja	2,1
54	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo celdas sótano 3	2,1
55	Digital IP	interior	Fija	Bosch Dinion IP Starlight 6000	Sala Espera Violencia Genero 5ª Planta	2,5
56	Digital IP	interior	Fija	Bosch Dinion IP Starlight 6000	Sala Espera Violencia Genero 5ª Planta	2,5
57	Digital IP	interior	Fija	Bosch Dinion IP Starlight 6000	Sala Espera Violencia Genero 4ª Planta	2,5
58	Digital IP	interior	Fija	Bosch Dinion IP Starlight 6000	Violencia Genero Investigados 2 4ª Planta	2,5
59	Digital IP	interior	Fija	Bosch Dinion IP Starlight 6000	Violencia Genero Investigados 1 4ª Planta	2,5

17.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

17.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de la calle Buenos Aires de Bilbao. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Ubicación	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	C/Buenos Aires hacia Ayuntamiento	Exterior	1					
2	C/Buenos Aires hacia Ayuntamiento	Exterior		1				
3	Entrada Buenos Aires lado izquierdo	Exterior		1				
4	Entrada Buenos Aires lado derecho	Exterior		1				
5	C/Buenos Aires hacia Plaza Circular	Exterior		1				



6	C/lbáñez hacia Albia	Exterior	1					
7	C/lbáñez hacia Albia	Exterior		1				
8	C/lbáñez hacia Ayuntamiento	Exterior	1					
9	C/lbáñez hacia Ayuntamiento	Exterior		1				
10	Entrada público Buenos Aires	Interior					1	
11	Entrada funcionarios Buenos Aires	Interior					1	
12	Entrada Público Buenos Aires	Interior	1					
13	Entrada funcionarios Buenos Aires	Interior	1					
14	Terraza	Interior			1			
15	Terraza	Interior			1			
16	Terraza	Interior			1			
17	Biblioteca 7ª Planta	Interior				1		
18	6ª Planta E.A.T.	Interior				1		
19	Pasillo Celdas Planta -1	Interior				1		
20	Planta 5ª Fiscalía	Interior				1		
21	Planta 5ª Archivos Penal	Interior				1		
22	Clínica Forense Planta 4ª	Interior				1		
23	Vigilancia Penitenciaria Planta 4ª	Interior				1		
24	Planta 3ª Instrucción 8, 9 y 10	Interior				1		
25	Planta 3ª Policía Judicial	Interior				1		
26	Planta 2ª Instrucción 1, 2, 3 y 4	Interior				1		
27	Planta 2ª Instrucción 5 y 6	Interior				1		
28	Planta 1ª Penal	Interior				1		
29	Planta 1ª Pasillo Rotonda	Interior				1		
30	Juzgado de Guardia	Interior				1		
31	Planta -1 Acceso a Sala Vistas	Interior				1		
32	Planta -1 Acceso a Sala Vistas	Interior				1		
33	Planta -1 Hall Público	Interior				1		
34	Puerta Entrada a Garaje	Interior				1		
35	Celdas Planta -1	Interior				1		
36	Planta -2 Salas de Vistas	Interior				1		
37	Planta -2 Salas de Vistas	Interior				1		
38	Planta -2 Hall	Interior				1		
39	Planta 0 Buenos Aires	Interior				1		
40	Planta 0 Control Ertzaintza	Interior				1		
41	Planta -3 Acceso Control Ertzaintza	Interior					1	
42	Planta -3 Acceso Portón Detenidos	Interior					1	
43	Planta -3 Acceso Salas Reconocimiento	Interior				1		
44	Planta -4 Garajes	Interior				1		
45	Planta -4 Garajes	Interior				1		
46	Entrada Juzgado de Guardia lbáñez	Interior				1		
47	Zona Espera juzgado de guardia P.baja	Interior				1		
48	Pasillo forense planta baja	Interior				1		

49	Pasillo conducción detenido planta baja	Interior				1		
54	Pasillo celdas sótano 3	Interior				1		
55	Sala Espera Violencia Genero 5ª Planta	interior					1	
56	Sala Espera Violencia Genero 5ª Planta	interior					1	
57	Sala Espera Violencia Genero 4ª Planta	interior					1	
58	Violencia Genero Investigados 2 4ª Planta	interior					1	
59	Violencia Genero Investigados 1 4ª Planta	interior					1	
							1	
	TOTALES CÁMARAS		5	6	3	32	9	0

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

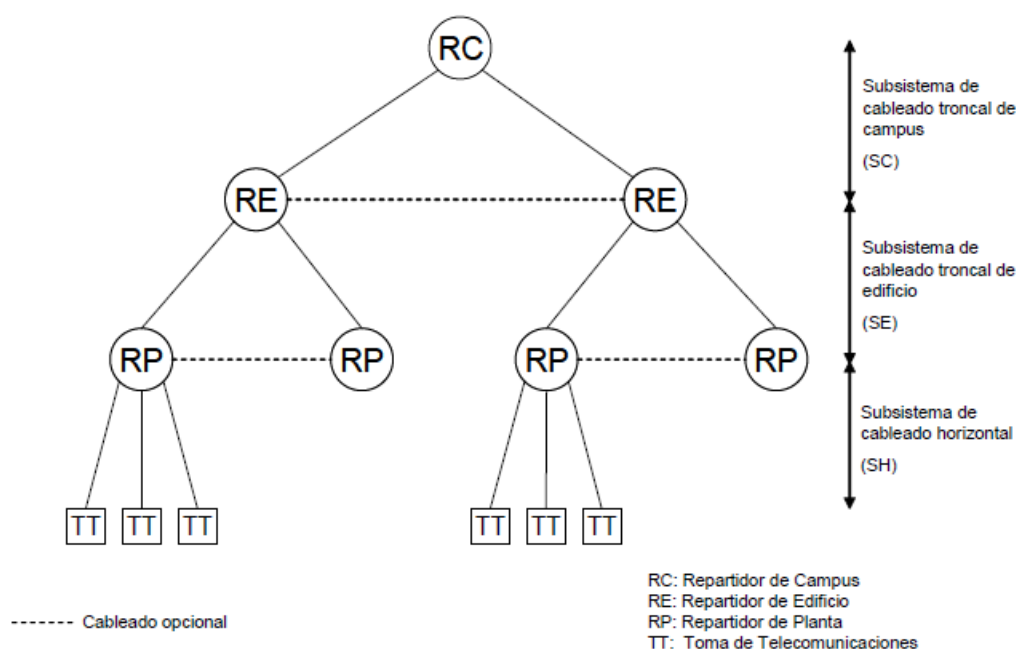
17.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

17.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

17.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

17.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
55	55	PoE

17.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 3	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 4	1x4FO	100m.

17.5.5 ARMARIOS RACK

17.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

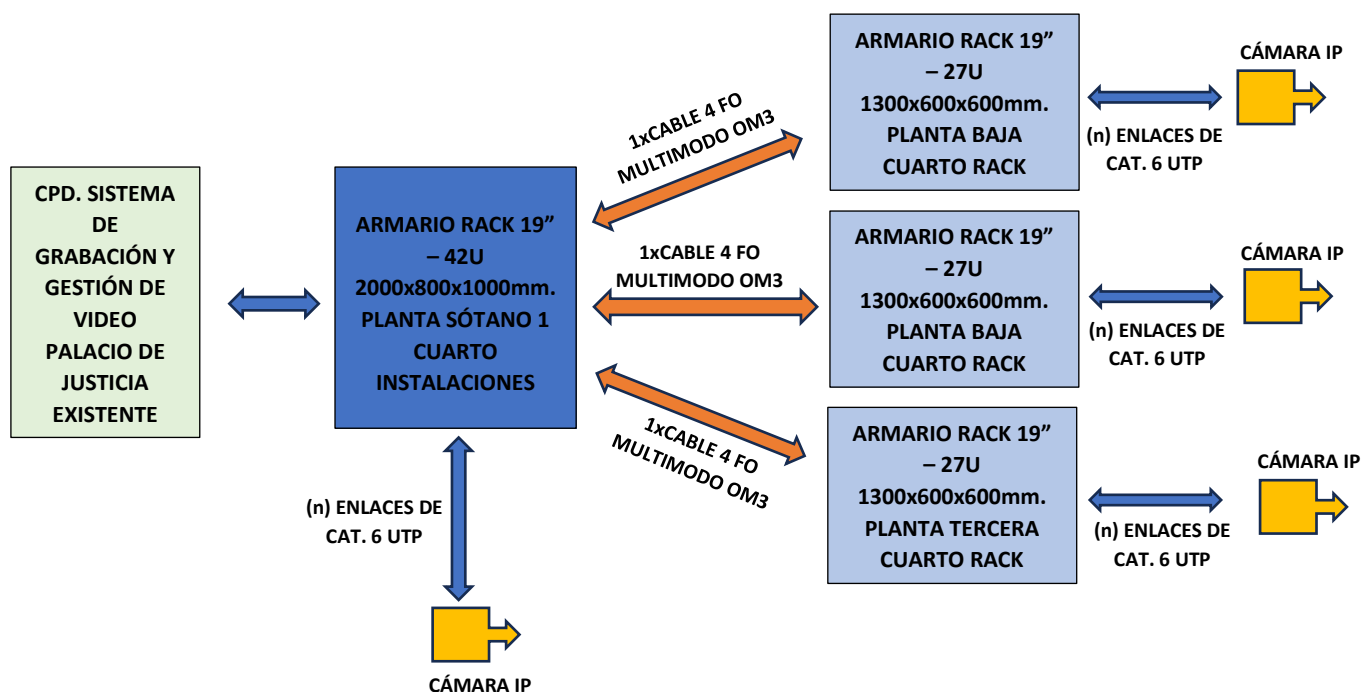
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 2	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 3	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

17.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 3 armarios secundarios para dar servicio a las distintas cámaras IP.



17.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	3	55	4	4	8	55	300	24	4	6	4	



17.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR	5
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.9-8mm / IP67 IK10 / IR 50m	6
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo exterior 6Mpx / 4.9-8mm / IP67 IK10 / IR 30m	3
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo interior 4Mpx / 3.3-9mm con IR	32
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo interior 6Mpx / 4.9-8mm con IR	9
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	55
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	3
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	4
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	8
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	55
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	300
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	24
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	4
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	6
Ud.	SAI Line 3000VA	4

18.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Barroeta-Albia dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Colón hacia Jardines	7-8
2	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Colón hacia Jardines	7-8
3	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Puerta Entrada Garaje	4
4	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Barroeta lado izquierdo	3,00
5	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Barroeta lado izquierdo	5
6	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC0498/51	Entrada puerta funcionarios	3
7	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC0498/51	Entrada puerta Anatómico	5
8	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Barroeta lado derecho	3
9	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Barroeta lado derecho	4
10	Anag	Exterior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Puerta Salida Garaje	4
11	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Jardines	8
12	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Jardines	8
13	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Puerta Grupo electrógeno C/Ibáñez	8
14	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Barroeta (mitad calle)	8
15	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Jardines (mitad calle)	8
16	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Ibáñez hacia Barroeta	8
17	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Ibáñez hacia Barroeta	8
18	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Chaflán de Jardines de Albia con Ibáñez	8
19	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Jardines de Albia lado izquierdo	8
20	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Jardines de Albia lado izquierdo	8
21	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC0498/51	Puerta Albia lado izquierdo	7,0
22	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC0498/51	Escaleras Jardines lado izquierdo	6,0



23	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Escaleras Jardines lado izquierdo	8,0
24	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC0498/51	Puerta Albia lado izquierdo	3,0
25	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC0498/51	Escaleras Jardines lado derecho	2,5
26	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Jardines de Albia lado derecho	7,0
27	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Jardines de Albia lado derecho	7,0
28	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Chaflán de Jardines de Albia con Colón	8,0
29	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Colón hacia Barroeta	8,0
30	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	C/Colón hacia Barroeta	8,0
31	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Colón hacia Jardines (mitad calle)	8,0
32	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	C/Colón hacia Barroeta (mitad calle)	7,0
33	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Zona Puerta Acceso a Menores	3,0
34	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Archivos Planta -2 Albia	2,7
35	Anag	Interior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Archivos Planta -2 Albia	2,5
36	Anag	Interior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Garaje	2,7
37	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Garaje	2,5
39	Anag	Interior	Fija	Bosch NIN-400-21-V3	Camara IP arco entrada Barroeta	2,2
40	Anag	Interior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Puerta Control Horario Funcionarios	2,3
41	Anag	Interior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Registro Civil	2,4
42	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Salas Juicios Barroeta lado derecho	2,5
43	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Salas Juicios Barroeta lado izquierdo	2,3
44	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Puerta Acceso Menores	2,2
45	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Planta Menores lado derecho	2,2
46	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Planta Menores zona Fiscalía	2,2
47	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Rampa acceso Garaje	2,5
48	Anag	Interior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Rampa salida Garaje	2,3
49	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Lector apertura Garaje (interior)	2,5



51	Anag	Interior	Fija	Bosch VBN-4075-C51	Puerta entre edificios lado Albia	2,5
52	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Acceso sala vistas 7 desde celdas	2,6
53	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Puerta entre edificios lado Barroeta	2,7
54	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Archivos	2,3
55	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Acceso sala vistas 1 y 3 desde celdas	2,3
56	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Puerta Acceso control Ertzaintza	2,3
57	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Puerta Acceso control Ertzaintza	2,5
58	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Puerta Acceso a celdas desde Garaje	2,5
59	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Pasillo celdas	2,6
60	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Pasillo celdas	2,7
61	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Puerta Emergencias C/Colón	2,5
62	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Puerta Emergencias C/Ibáñez	2,7
63	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Escaleras acceso sala vistas 1	2,3
64	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Control Ertzaintza Albia lado derecho	2,3
65	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Control Ertzaintza Albia centro	2,3
66	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Control Ertzaintza Albia lado izquierdo	2,4
67	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Escaleras acceso sala vistas 3	2,1
68	Anag	Interior	Fija	Wisenet HCB-6000PH	Escaleras acceso sala vistas 7	2,1
69	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/50	Planta 1ª Albia (Presidencia)	2,1
70	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Planta 1ª Albia (Fiscal Jefe)	2,2
71	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Terraza	2,5
72	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Terraza	2,5
74	Anag	Interior	Domo	Bosch LTC 0939/15	Planta 1ª Barroeta lado izquierdo	2,6
75	Anag	Interior	Domo	Bosch LTC 0939/16	Planta 1ª Barroeta lado derecho	2,4
76	Anag	Interior	Domo	Bosch G3 Basic 16X PAL CAM MOD	Hall planta segunda Barroeta	2,7
77	Anag	Interior	Domo	Bosch G3 Basic 16X PAL CAM MOD	Hall planta segunda Barroeta	2,7



78	Anag	Interior	Domo	Bosch VG4 - MCAM - 11	Registro civil planta baja Barroeta	2,7
79	Anag	Interior	Fija	Hanwha HCB-6000PH	Registro civil planta baja Barroeta	2,7
80	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Registro civil planta baja Barroeta	2,8
81	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0498/51	Acceso Barroeta planta baja Barroeta	2,6
82	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0498/51	Acceso Barroeta planta baja Barroeta	2,7
83	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Información planta baja Barroeta	2,6
84	Anag	Interior	Domo	Bosch G3 Basic 16X PAL CAM MOD	Zona público sótano 2 Albia	2,5
85	Anag	Interior	Domo	Bosch G3 Basic 16X PAL CAM MOD	Zona público sótano 2 Albia	2,8
86	Anag	Interior	Fija	Bosch VBN-5085-C51	Zona público sótano 2 Albia	2,8
87	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC0455/51	Zona público sótano 2 Albia	2,7
88	Digital	Interior	Fija	Minidome	Escáner	2,6
89	Digital	Interior	Fija	Minidome	Forenses	2,5
90	Digital	Interior	Fija	Bosch Dinion NBN-498-P IVA	Control	2,5

18.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

18.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:



Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Barroeta-Albia. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Estancia	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	C/Colón hacia Jardines	Exterior		1				
2	C/Colón hacia Jardines	Exterior	1					
3	Puerta Entrada Garaje	Exterior		1				
4	C/Barroeta lado izquierdo	Exterior		1				
5	C/Barroeta lado izquierdo	Exterior	1					
6	Entrada puerta funcionarios	Exterior				1		
7	Entrada puerta Anatómico	Exterior				1		
8	C/Barroeta lado derecho	Exterior		1				
9	C/Barroeta lado derecho	Exterior	1					
10	Puerta Salida Garaje	Exterior		1				
11	C/Ibáñez hacia Jardines	Exterior		1				
12	C/Ibáñez hacia Jardines	Exterior	1					
13	Puerta Grupo electrógeno C/Ibáñez	Exterior		1				
14	C/Ibáñez hacia Barroeta (mitad calle)	Exterior		1				
15	C/Ibáñez hacia Jardines (mitad calle)	Exterior		1				
16	C/Ibáñez hacia Barroeta	Exterior		1				
17	C/Ibáñez hacia Barroeta	Exterior	1					
18	Chaflán de Jardines de Albia con Ibáñez	Exterior		1				
19	Jardines de Albia lado izquierdo	Exterior		1				
20	Jardines de Albia lado izquierdo	Exterior	1					
21	Puerta Albia lado izquierdo	Exterior			1			
22	Escaleras Jardines lado izquierdo	Exterior		1				
23	Escaleras Jardines lado izquierdo	Exterior	1					



24	Puerta Albia lado izquierdo	Exterior			1			
25	Escaleras Jardines lado derecho	Exterior		1				
26	Jardines de Albia lado derecho	Exterior		1				
27	Jardines de Albia lado derecho	Exterior	1					
28	Chaflán de Jardines de Albia con Colón	Exterior		1				
29	C/Colón hacia Barroeta	Exterior			1			
30	C/Colón hacia Barroeta	Exterior	1					
31	C/Colón hacia Jardines (mitad calle)	Exterior		1				
32	C/Colón hacia Barroeta (mitad calle)	Exterior		1				
33	Zona Puerta Acceso a Menores	Exterior		1				
34	Archivos Planta -2 Albia	Interior				1		
35	Archivos Planta -2 Albia	Interior				1		
36	Garaje	Interior			1			
37	Garaje	Interior			1			
39	Cámara IP arco entrada Barroeta	Interior						1
40	Puerta Control Horario funcionarios	Interior					1	
41	Registro Civil	Interior					1	
42	Salas Juicios Barroeta lado derecho	Interior					1	
43	Salas Juicios Barroeta lado izquierdo	Interior					1	
44	Puerta Acceso Menores	Exterior					1	
45	Planta Menores lado derecho	Interior					1	
46	Planta Menores zona Fiscalía	Interior					1	
47	Rampa acceso Garaje	Interior			1			
48	Rampa salida Garaje	Interior			1			
49	Lector apertura Garaje (interior)	Interior			1			
51	Puerta entre edificios lado Albia	Interior			1			
52	Acceso sala vistas 7 desde celdas	Interior				1		
53	Puerta entre edificios lado Barroeta	Interior				1		
54	Archivos	Interior				1		
55	Acceso sala vistas 1 y 3 desde celdas	Interior					1	
56	Puerta Acceso control Ertzaintza	Interior				1		
57	Puerta Acceso control Ertzaintza	Interior				1		
58	Puerta Acceso a celdas desde Garaje	Interior			1			
59	Pasillo celdas	Interior					1	
60	Pasillo celdas	Interior					1	
61	Puerta Emergencias C/Colón	Interior				1		
62	Puerta Emergencias C/Ibáñez	Interior				1		
63	Escaleras acceso sala vistas 1	Interior				1		
64	Control Ertzaintza Albia lado derecho	Interior					1	
65	Control Ertzaintza Albia centro	Interior					1	
66	Control Ertzaintza Albia lado izquierdo	Interior					1	
67	Escaleras acceso sala vistas 3	Interior				1		
68	Escaleras acceso sala vistas 7	Interior				1		



69	Planta 1ª Albia (Presidencia)	Interior					1	
70	Planta 1ª Albia (Fiscal Jefe)	Interior					1	
71	Terraza	Exterior		1				
72	Terraza	Exterior		1				
74	Planta 1ª Barroeta lado izquierdo	Interior	1					
75	Planta 1ª Barroeta lado derecho	Interior	1					
76	Hall planta segunda Barroeta	Interior	1					
77	Hall planta segunda Barroeta	Interior	1					
78	Registro civil planta baja Barroeta	Interior	1					
79	Registro civil planta baja Barroeta	Interior				1		
80	Registro civil planta baja Barroeta	Interior				1		
81	Acceso Barroeta planta baja Barroeta	Interior					1	
82	Acceso Barroeta planta baja Barroeta	Interior					1	
83	Información planta baja Barroeta	Interior					1	
84	Zona público sótano 2 Albia	Interior					1	
85	Zona público sótano 2 Albia	Interior					1	
86	Zona público sótano 2 Albia	Interior					1	
87	Zona público sótano 2 Albia	Interior					1	
88	Escáner	Interior				1		
89	Forenses	Interior				1		
90	Control	Interior						1
	Totales Cámaras		14	21	10	18	22	2

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

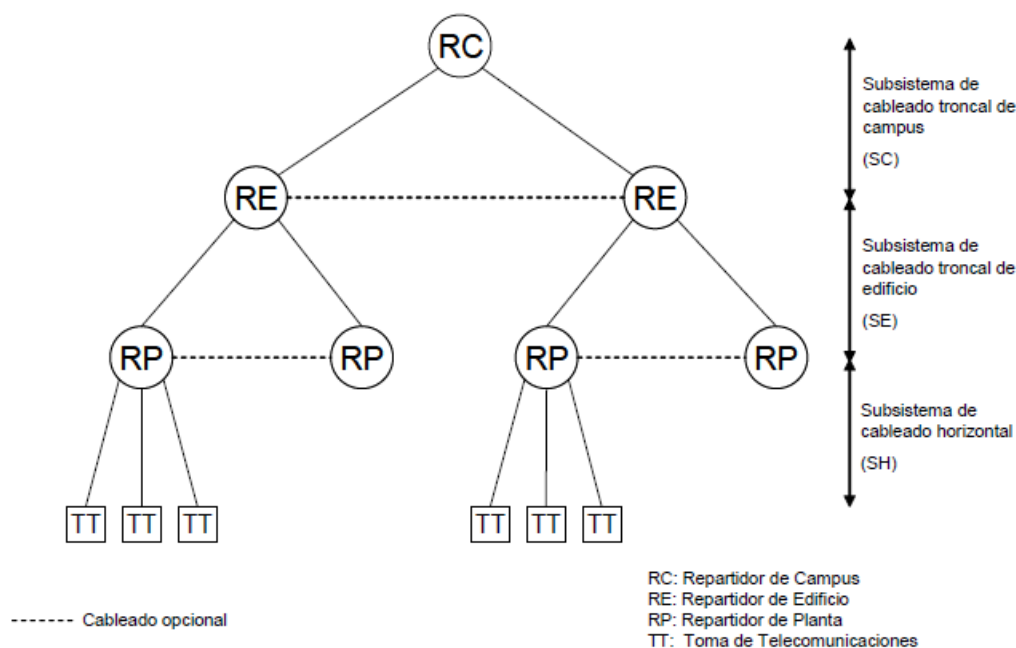
18.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

18.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

18.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

18.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
87	87	PoE

18.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	Nº de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 3	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 4	1x4FO	100m.

18.5.5 ARMARIOS RACK

18.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

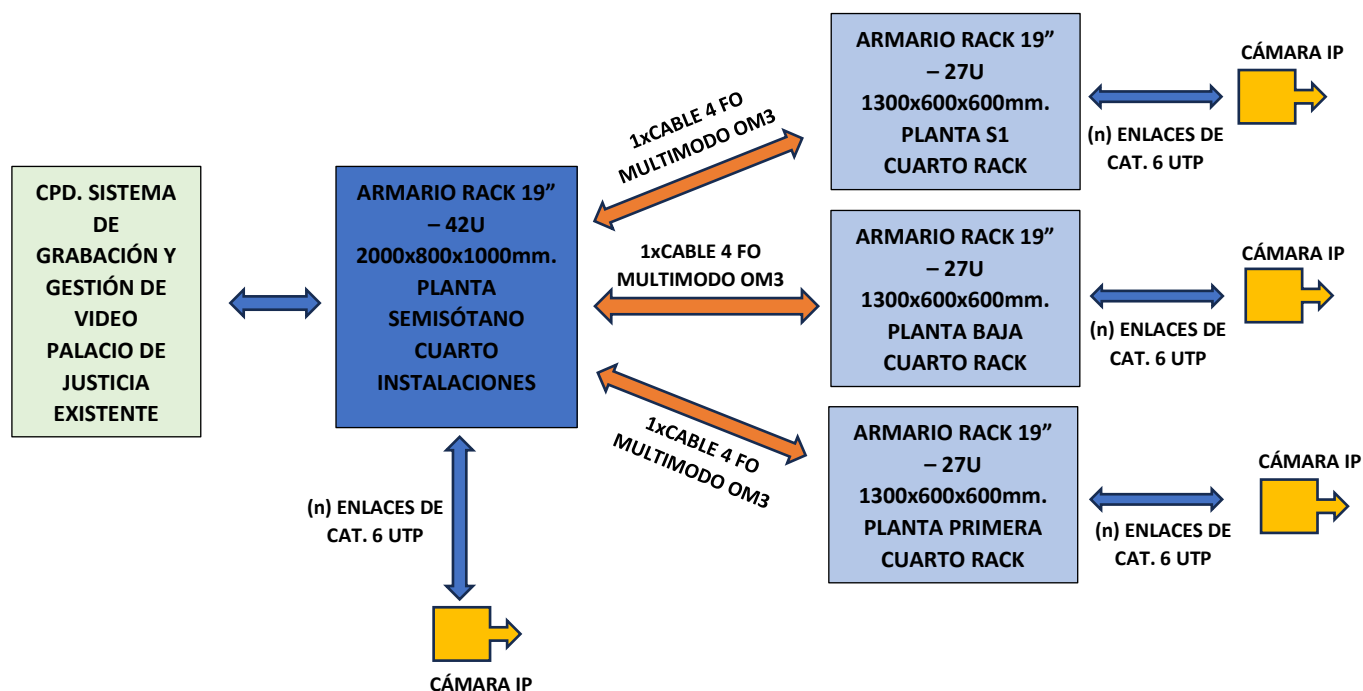
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 2	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 3	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

18.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 3 armarios secundarios para dar servicio a las distintas cámaras IP.



18.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 2.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1 m	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	3	87	4	4	8	87	300	24	4	EJIE	6	4	

18.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR	14
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.9-8mm / IP67 IK10 / IR 50m	21
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo exterior 6Mpx / 4.9-8mm / IP67 IK10 / IR 30m	10
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo interior 4Mpx / 3.3-9mm con IR	18
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo interior 6Mpx / 4.9-8mm con IR	22
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo interior 8Mpx / 4.9-8mm con IR	2
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	87
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	3
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	4
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	7
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	87
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	300
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	24
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	4
Ud.	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	EJIE
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	6
Ud.	SAI Line 3000VA	4

19.3 ANTECEDENTES

El Palacio de justicia de Barakaldo dispone actualmente de las siguientes cámaras de videovigilancia que serán las que habrá que sustituir por las nuevas cámaras IP e integrarlas en la nueva infraestructura y plataforma (VMS) de videovigilancia IP del Palacio:

Nº cámara	Tecnología	Ext/Int	Fija/Móvil	Marca/Modelo	Ubicación	Altura (m)
1	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación oeste en entrada Norte	8
2	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo situación oeste en entrada Norte	7,5
3	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación sur pasillo oeste	8,5
4	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación norte pasillo oeste	7
5	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo en esquina sur-oeste	8
6	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara visión esquina en esquina sur-oeste	9
7	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación este en esquina sur-oeste	8,5
8	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación oeste en pasillo sur	7,5
9	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo situación oeste en entrada sur	8
10	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación oeste en entrada sur	8
11	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación este en entrada sur	7
12	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo situación este en entrada sur	8
13	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara Acceso garaje	3
14	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación este en pasillo sur	8,5
15	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación oeste en esquina sur-este	8,5
16	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara visión esquina en esquina sur-este	8,5
17	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo en esquina sur-este	8,5
18	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación norte pasillo este	7
19	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara orientación sur pasillo este	8,5
20	Anag	Exterior	Domo	Bosch 300 series Autodome VG4	Domo situación este en entrada Norte	8
21	Anag	Exterior	Fija	Bosch LTC 498/51	Cámara situación este en entrada Norte	8,5
22	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Cámara entrada principal Hal	7,5
23	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Cámara entrada funcionarios	8



24	Anag	Interior	Domo	Bosch Autodome VG3 Indoor	Domo entrada planta baja	7
25	Anag	Interior	Domo	Bosch Autodome VG3 Indoor	Domo Entrada Planta Baja	7
26	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Garaje	2,5
27	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Garaje	2,5
28	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Rampa Garaje	2
29	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Acceso Ertzaina	2
30	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	Salida garaje	2
31	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Celdas	2,3
32	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala 1 declaraciones	2,5
33	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51		2,3
34	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Celdas S1	2,5
35	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Celdas S1	2,3
36	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Subida Guardia S1	2,5
37	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vistas nº 7	2,3
38	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vistas nº 5	2,3
39	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall izquierda	2,3
40	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall derecha	2,3
41	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	sala de vistas nº 1	2,3
42	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 498/51	sala de vistas nº 6	2,5
43	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vista nº 8	2,5
44	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vista nº 4	2,3
45	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vista nº 2	2,5
46	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sala de vista nº	2,5
47	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	CERTIFICACIONES	2,3
48	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51		2,3
49	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Información planta Baja	2,2
50	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall guardia planta baja	2,7
51	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall guardia planta baja	2,7
52	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall trasero plant abaja	2,7
53	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Registro civil	2,5
54	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo planta baja	2,3
55	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Pasillo planta primera	2,3
56	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Entreplanta	2,3
57	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Sótano -1	2,3
58	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Control	2,3
59	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Control	2,3
60	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Médico forense	2,3
61	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Embargos 1	2,5



62	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51		2,5
63	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall planta 1 izquierda	2,3
64	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall planta 1 izquierda	2,5
65	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Vestíbulo planta segunda	2,5
66	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Vestíbulo planta segunda	2,3
67	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Mostrador violencia de género P2	2,3
68	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Mostrador registro civil planta baja	2,2
69	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Instancia 3 planta	2,7
70	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall derecho 3 planta	2,7
71	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall izquierdo planta 3	2,7
72	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Instancia planta 3	2,5
73	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Instrucción planta 4	2,3
74	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall izquierdo planta 4	2,3
75	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Hall derecho planta 4	2,3
76	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Instrucción planta 4	2,7
77	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Archivos sótano 1	2,7
78	Anag	Interior	Fija	Bosch LTC 455/51	Depósito sótano 1	2,7
79	Anag	Interior	Fija		Ejecución penal - planta 2	2,5
80	Digital IP	Exterior	Fija	Bosch Flexidome HD	Entrada Juzgados	2,3
81	Digital IP	Exterior	Fija	Bosch Flexidome HD	Scanner	2,3
82	Digital IP	Exterior	Fija	Bosch Dinion NBN-498-P IVA	Portón	2,3
83	Digital IP	Interior	Fija	Bosch flexidome micro	Esquina del escaner	2,5
84	IP	Interior	Minido mo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Género - Control Accesos	2,5
85	IP	Interior	Minido mo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Género - Control Accesos	2,5
86	IP	Interior	Minido mo	Hikvision DS-2CD1743G0-IZ	Violencia de Género - CCTV	2,6

19.4 DIMENSIONAMIENTO DE CÁMARAS

19.4.1 DIMENSIONAMIENTO Y SELECCIÓN DE LAS CÁMARAS IP

La selección y el dimensionamiento de las nuevas cámaras IP se ha realizado teniendo en cuenta la infraestructura existente en el Palacio de Justicia (Ver apartado Antecedentes de este anexo). Con esa base y esa referencia se ha tratado de mejorar y optimizar la instalación existente, gracias en parte a la flexibilidad, calidad de imagen superior, conectividad y accesibilidad remota, escalabilidad, gestión de datos mejoradas, analítica de video, seguridad y otras funciones avanzadas que ofrecen hoy en día las cámaras IP.

Siguiendo las instrucciones y las propias necesidades de seguridad de la Propiedad se ha optado por la prescripción técnica de cámaras IP con unas especificaciones técnicas de alto nivel y características de calidad contrastada (las especificaciones técnicas de los tipos de cámaras se definen en el apartado 4.1 de la memoria) que permitan integrarse plenamente en el VMS y proveer todas las funcionalidades demandadas por la propiedad. Estas cámaras cumplirán con todos los estándares y requisitos de seguridad para los sistemas de videovigilancia.

De cara a homogenizar las cámaras a utilizar dentro del proyecto, se ha optado por una selección de cámaras de distinta tipología (en cuanto a sensores, lentes, ópticas y objetivos) que tratan de cubrir las necesidades y particularidades específicas de cada ubicación. Los tipos de cámaras, con una breve descripción, son los siguientes:

Tipo de Cámara	Descripción
Cámara tipo Nº 1	Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR 40X 300m
Cámara tipo Nº 2	Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 70m
Cámara tipo Nº 3	Cámara Domo fija exterior 6Mpx / 4.4-9.3mm / IP67 IK10 / IR 30m
Cámara tipo Nº 4	Cámara Domo fija interior 4Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 5	Cámara Domo fija interior 6Mpx / 4.4-9.3mm con IR
Cámara tipo Nº 6	Cámara Domo fija interior 8Mpx / 4.4-9.3mm con IR

En base a los tipos de cámaras especificados en la tabla anterior se ha realizado el siguiente dimensionamiento para el Palacio de Justicia de la calle San Martín. Se han mantenido la numeración de las cámaras existentes definidas en el apartado antecedentes de este anexo:

Pos.	Ubicación	Ext/Int	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6
1	Cámara situación oeste en entrada Norte	Exterior		1				
2	Domo situación oeste en entrada Norte	Exterior	1					
3	Cámara orientación sur pasillo oeste	Exterior		1				
4	Cámara orientación norte pasillo oeste	Exterior		1				
5	Domo en esquina sur-oeste	Exterior	1					



6	Cámara visión esquina en esquina sur-oeste	Exterior		1				
7	Cámara orientación este en esquina sur-oeste	Exterior		1				
8	Cámara orientación oeste en pasillo sur	Exterior		1				
9	Domo situación oeste en entrada sur	Exterior	1					
10	Cámara situación oeste en entrada sur	Exterior		1				
11	Cámara situación este en entrada sur	Exterior		1				
12	Domo situación este en entrada sur	Exterior	1					
13	Cámara Acceso garaje	Exterior		1				
14	Cámara orientación este en pasillo sur	Exterior		1				
15	Cámara orientación oeste en esquina sur-este	Exterior		1				
16	Cámara visión esquina en esquina sur-este	Exterior		1				
17	Domo en esquina sur-este	Exterior	1					
18	Cámara orientación norte pasillo este	Exterior		1				
19	Cámara orientación sur pasillo este	Exterior		1				
20	Domo situación este en entrada Norte	Exterior	1					
21	Cámara situación este en entrada Norte	Exterior		1				
22	Cámara entrada principal Hal	Interior					1	
23	Cámara entrada funcionarios	Interior					1	
24	Domo entrada planta baja	Interior	1					
25	Domo Entrada Planta Baja	Interior	1					
26	Garaje	Interior			1			
27	Garaje	Interior			1			
28	Rampa Garaje	Interior			1			
29	Acceso Ertzaina	Interior				1		
30	Salida garaje	Interior					1	
31	Celdas	Interior				1		
32	Sala 1 declaraciones	Interior				1		
33		Interior				1		
34	Celdas S1	Interior				1		
35	Celdas S1	Interior				1		
36	Subida Guardia S1	Interior				1		
37	Sala de vistas nº 7	Interior				1		
38	Sala de vistas nº 5	Interior				1		
39	Hall izquierda	Interior				1		
40	Hall derecha	Interior				1		
41	sala de vistas nº 1	Interior				1		
42	sala de vistas nº 6	Interior					1	
43	Sala de vista nº 8	Interior				1		
44	Sala de vista nº 4	Interior				1		
45	Sala de vista nº 2	Interior				1		
46	Sala de vista nº	Interior				1		
47	CERTIFICACIONES	Interior				1		



48		Interior				1		
49	Información planta Baja	Interior				1		
50	Hall guardia planta baja	Interior				1		
51	Hall guardia planta baja	Interior				1		
52	Hall trasero plant abaja	Interior				1		
53	Registro civil	Interior				1		
54	Pasillo planta baja	Interior				1		
55	Pasillo planta primera	Interior				1		
56	Entreplanta	Interior				1		
57	Sótano -1	Interior				1		
58	Control	Interior				1		
59	Control	Interior				1		
60	Médico forense	Interior				1		
61	Embargos 1	Interior					1	
62		Interior				1		
63	Hall planta 1 izquierda	Interior				1		
64	Hall planta 1 izquierda	Interior				1		
65	Vestíbulo planta segunda	Interior				1		
66	Vestíbulo planta segunda	Interior				1		
67	Mostrador violencia de género P2	Interior				1		
68	Mostrador registro civil planta baja	Interior				1		
69	Instancia 3 planta	Interior				1		
70	Hall derecho 3 planta	Interior				1		
71	Hall izquierdo planta 3	Interior				1		
72	Instancia planta 3	Interior					1	
73	Instrucción planta 4	Interior				1		
74	Hall izquierdo planta 4	Interior				1		
75	Hall derecho planta 4	Interior				1		
76	Instrucción planta 4	Interior				1		
77	Archivos sótano 1	Interior				1		
78	Depósito sótano 1	Interior				1		
79	Ejecución penal - planta 2	Interior				1		
80	Entrada Juzgados	Exterior			1			
81	Scanner	Exterior			1			
82	Portón	Exterior			1			
83	Esquina del escaner	Interior						1
84	Violencia de Género - Control Accesos	Interior				1		
85	Violencia de Género - Control Accesos	Interior				1		
86	Violencia de Género - CCTV	Interior				1		
	TOTALES CÁMARAS		8	15	6	50	6	1

Para garantizar una instalación óptima y correcta de las cámaras de videovigilancia, se suministrarán todos los elementos complementarios necesarios. Estos elementos incluyen, pero no se limitan a, soportes robustos y adecuados para cada tipo de cámara, sistemas de anclaje seguros y duraderos, y cualquier otro material auxiliar que facilite y asegure su correcta colocación y funcionamiento.

Los soportes deberán ser seleccionados en función de las características específicas de cada cámara y su ubicación prevista, teniendo en cuenta factores como el peso, el tamaño, la capacidad de movimiento (en el caso de cámaras PTZ), y las condiciones ambientales a las que estarán expuestas, especialmente en entornos exteriores. Los sistemas de anclaje, por su parte, deben garantizar la firmeza y la estabilidad de las cámaras, evitando vibraciones o movimientos que puedan afectar la calidad de la imagen. Es importante que estos sistemas sean resistentes a factores como la corrosión y que sean adecuados para diferentes tipos de superficies y estructuras.

Además, el material complementario incluirá (cuando sea necesario) elementos como cajas de protección para resguardar las cámaras de condiciones ambientales adversas (como lluvia, polvo o temperaturas extremas), sistemas de alimentación eléctrica y de respaldo, así como cualquier cableado y conectores necesarios para su instalación y conexión a la red.

Es fundamental que todo este material cumpla con las normativas vigentes y los estándares de calidad requeridos para sistemas de seguridad, asegurando así no solo la durabilidad y efectividad de las cámaras, sino también la seguridad de las instalaciones y del personal encargado de su mantenimiento. La correcta selección e instalación de estos componentes es clave para maximizar la funcionalidad y eficiencia del sistema de videovigilancia, garantizando una vigilancia continua y confiable.

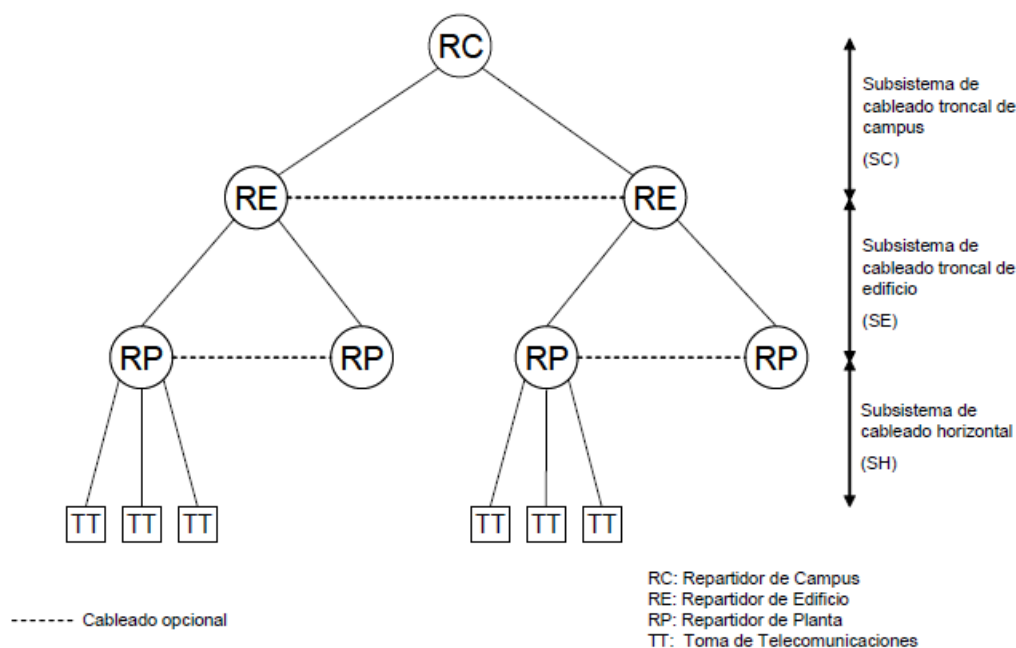
19.5 INFRAESTRUCTURA DE RED

19.5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es documentar el diseño y dimensionamiento del nuevo sistema de cableado estructurado que será dedicado y exclusivo para el uso del sistema de videovigilancia del Palacio de Justicia.

19.5.2 MODELO Y ARQUITECTURA GENERAL DEL SCE

El sistema de cableado genérico seguirá la norma UNE-EN 50173 que contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas de cableado se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura:



El **Subsistema Horizontal (SH)** se extiende desde el Repartidor de Planta (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

El **Subsistema Troncal de Edificio (SE)** se extiende desde el/(los) Repartidor/(es) de Edificio (RE) al/(a los) Repartidor/(es) de Planta (RP). Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de la vertical del edificio incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o las conexiones cruzadas) tanto en el repartidor de edificio como en

los repartidores de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

El **Subsistema Troncal de Campus (SC)** queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE).

El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

19.5.3 ENLACES HORIZONTALES DE CATEGORÍA 6 NECESARIOS HASTA LAS CÁMARAS

En base al número de cámaras IP dimensionadas se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de categoría 6 (cable UTP de Cat. 6) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.2 de esta memoria:

Nº cámaras IP	Nº de enlaces de categoría 6	Alimentación de las Cámaras
86	86	PoE

19.5.4 ENLACES VERTICALES DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO INTERCONEXIÓN ARMARIOS

En base al número de armarios Rack dimensionados se ha realizado el siguiente dimensionamiento del número de enlaces de cable de fibra óptica (cables de 4 fibras ópticas multimodo OM3) que cumplirán con las especificaciones definidas en el apartado 4.3.6 de esta memoria:

Desde	Hasta	N.º de enlaces de Fibra Óptica OM3	Metros Enlace (Aprox.)
Rack 1	Rack 2	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 3	1x4FO	100m.
Rack 1	Rack 4	1x4FO	100m.

19.5.5 ARMARIOS RACK

19.5.5.1 NÚMERO DE ARMARIOS NECESARIOS

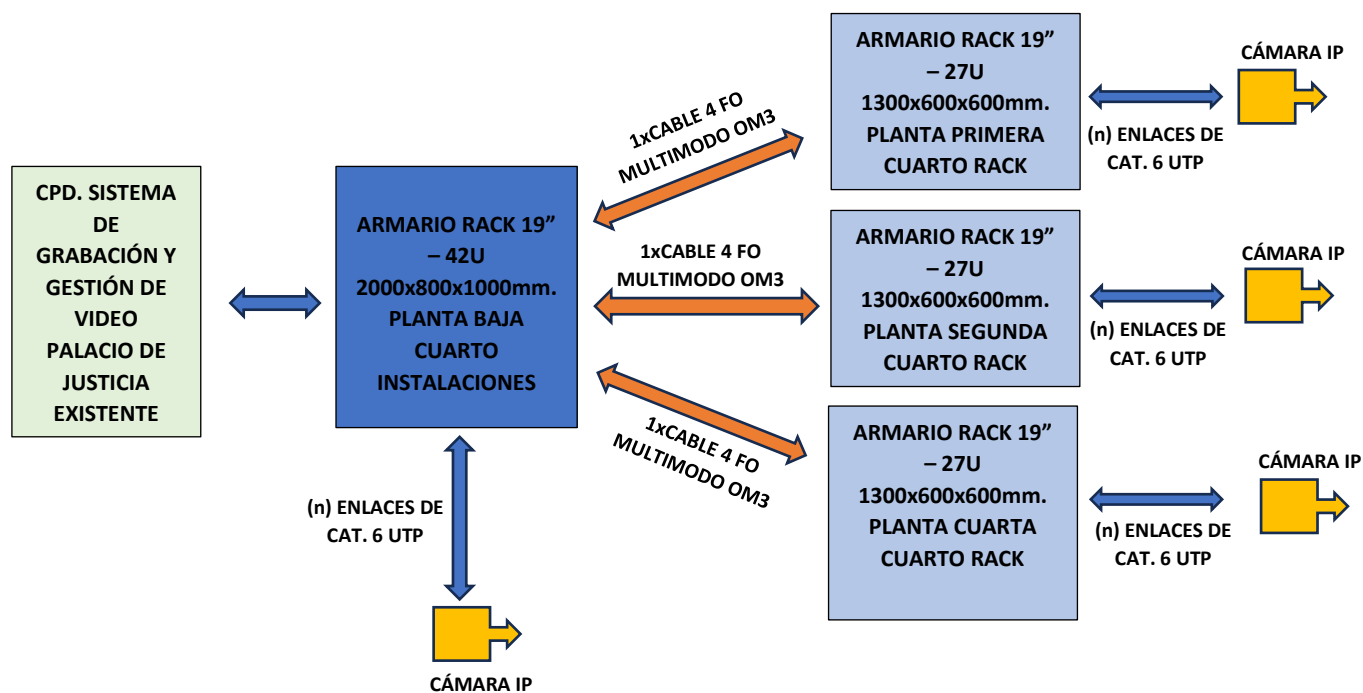
En la siguiente tabla se puede ver la cantidad de Armarios necesarios:

Tipo de Armario	Descripción	Cantidad
Armario Principal	Armario rack de 19" de 42U alto 2000x800x1000mm	1
Armario Secundario 1	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 2	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1
Armario Secundario 3	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	1

La ubicación exacta de los armarios Rack se decidirá durante la ejecución de la instalación, de conformidad con la Propiedad.

19.5.5.2 DIAGRAMA GENERAL ARMARIOS

Dada las dimensiones y características del Palacio, se hace necesario la instalación de 1 armario principal y 3 armarios secundarios para dar servicio a las distintas cámaras IP.



19.5.5.3 ELEMENTOS EN EL INTERIOR DE LOS ARMARIOS

En la siguiente tabla se recoge el número total de elementos dimensionados en el interior de los Racks dimensionados. La distribución de los distintos elementos entre los diferentes Racks, dependerá del número de enlaces que partan de cada armario, en función de las necesidades de la instalación. Las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales se pueden ver en el apartado 4.3 de la memoria del proyecto:

Armario rack de 19" de 42 U alto 2200x800x1000mm	Armario rack mural de 19" 25U	Enlace de cable UTP Categoría 6	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 LC Duplex	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	Patch Cord Cat6A UTP longitud 0,5m	Cable de 4 FO multimodo OM3	Pigtail multimodo OM3 LC de 1	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 2 m	Switch 24 puertos PoE+ 1Gb + 4 SFP 1000X	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	SAI 3000 VA	Notas
1	3	85	4	4	8	85	300	24	4	EJIE	6	4	

19.6 CUADRO RESUMEN DE MATERIALES NECESARIOS

En la siguiente tabla se resumen la cantidad de materiales y equipos necesarios para el Palacio de Justicia:

Ud.	Descripción	Cantidad
Ud.	Cámara tipo 1: Cámara Domo PTZ Exterior 2Mpx IR	8
Ud.	Cámara tipo 2: Cámara Bullet exterior 6Mpx / 4.9-8mm / IP67 IK10 / IR 50m	15
Ud.	Cámara tipo 3: Cámara Domo exterior 6Mpx / 4.9-8mm / IP67 IK10 / IR 30m	6
Ud.	Cámara tipo 4: Cámara Domo interior 4Mpx / 3.3-9mm con IR	50
Ud.	Cámara tipo 5: Cámara Domo interior 6Mpx / 4.9-8mm con IR	6
Ud.	Cámara tipo 6: Cámara Domo interior 8Mpx / 4.9-8mm con IR	1
Ud.	Enlace de cable UTP Categoría 6 Cca + 2 conectores RJ45 UTP Cat.6	86
Ud.	Armario rack de 19" de 42 U alto 2000x800x1000mm	1
Ud.	Armario rack mural de 19" de 27U alto 1300x600x600 mm	3
Ud.	Panel 19" de Fibra Óptica con 24 pasamuros LC Duplex	4
Ud.	Patch panel vacío 1U 24 puertos RJ45	4
Ud.	Panel Guía Cables Horizontal con Liras	7
Ud.	Patch Cord Cat6A UTP longitud 1m	86
m.	Cable de 4 FO multimodo OM3	300
Ud.	Pigtail multimodo OM3 LC de 2 m	24
Ud.	Latiguillo bifibra multimodo OM3 LC-LC 50/125 1m	4
Ud.	Transceptor SFP 1000-SX Fibra multimodo	6
Ud.	SAI Line 3000VA	4

