

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, MODERNIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA Y LECTURA DE MATRÍCULAS DEL MUNICIPIO DECINTRUENIGO

Ayuntamiento de Cintruénigo

1. Objeto.....	2
2. Antecedentes y situación actual.....	2
2.1. Red de comunicaciones municipal.....	2
2.2. Sistema de gestión de videovigilancia (VMS).....	2
2.3. Sistema gestión de lectura de matrículas (LPR).....	3
2.4. Continuidad tecnológica y soluciones alternativas.....	3
3. Prescripciones técnicas.....	3
3.1. Cámaras de seguridad ciudadana.....	3
3.2. Cámaras de lectura de matrículas (LPR) y evidencia.....	4
3.3. Licencias.....	6
3.4. Arquitectura de almacenamiento y redundancia.....	6
4. Sistema de lectura de matrículas y plataforma de datos compartidos.....	6
4.1. Operativa de gestión de matrículas.....	6
4.2. Base de datos compartida y alcance territorial.....	7
4.3. Funcionalidades mínimas de la plataforma.....	7
4.4. Requisitos de la tecnología OCR.....	7
4.5. Interoperabilidad entre municipios.....	7
4.6. Protección de datos.....	7
4.7. Acreditación documental y demostración previa.....	8
5. Ubicación de las cámaras LPR y evidencia.....	9
6. Ubicación de las cámaras de seguridad 8 MP.....	16
7. Inspección y ensayos	19
8. Documentación fin de instalación	19
9. Valoración	20



1. Objeto

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que han de regir la ejecución del contrato de suministro, instalación, modernización y ampliación del sistema de videovigilancia y lectura de matrículas del Ayuntamiento de Cintruénigo, mediante la instalación de nuevas cámaras de seguridad ciudadana y de cámaras con capacidad de lectura de matrículas (LPR/OCR) en distintos puntos del municipio, la extensión de la infraestructura de red de comunicaciones necesaria para su conexión, y la integración de todos los equipos en los sistemas de gestión municipales actualmente en servicio.

Las condiciones de carácter administrativo, económico, plazos de ejecución, garantías y criterios de valoración de las ofertas se regulan en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), que prevalece sobre el presente documento en todo lo relativo a dichos aspectos.

2. Antecedentes y situación actual

2.1. Red de comunicaciones municipal

El Ayuntamiento de Cintruénigo dispone de un sistema de videovigilancia para el control de tráfico y seguridad ciudadana, cuyo sistema de gestión y puestos de control se ubican en las dependencias de la Policía Municipal en Plaza de los Fueros nº1 de la localidad. El transporte de las imágenes captadas por las cámaras se realiza a través de la infraestructura de red metropolitana de la que dispone el Ayuntamiento.

En el año 2022 el Ayuntamiento de Cintruénigo se dotó de un anillo de fibra óptica que unía sus principales sedes. Esta infraestructura fue el origen de una red Metropolitana multiservicio que, desde entonces, se ha ido extendiendo progresivamente hasta alcanzar a la mayoría de los edificios municipales y a un número significativo de espacios públicos.

La tecnología de la red ha evolucionado a lo largo de este tiempo conforme a los avances técnicos y a las necesidades del Ayuntamiento. En la actualidad, la conectividad se articula mediante tendidos de fibra óptica monomodo y, si bien existen otras tecnologías de interconexión disponibles, es voluntad del Ayuntamiento mantener una presencia sustancial de cableado propio.

La ampliación del sistema de videovigilancia objeto de este contrato exige, en consecuencia, llevar la red hasta las nuevas ubicaciones previstas para la instalación de cámaras.

Se calcula que serán necesarios 2.980 – 3000 metros de fibra óptica monomodo así como 800 metros de cable de corriente para alimentar los puntos donde se ubicarán las cámaras propuestas.

2.2. Sistema de gestión de videovigilancia (VMS)

El sistema de gestión de vídeo (VMS) actualmente en servicio en el Ayuntamiento de Cintruénigo se basa en la solución tecnológica NxWitness, de Network Optix. Tanto las cámaras ya instaladas como las incorporadas mediante la presente ampliación deberán integrarse en un único sistema de gestión.



Dado el parque de cámaras ya existente, se considera que la alternativa más eficiente es mantener NxWitness como sistema de gestión de vídeo único del Ayuntamiento.

2.3. Sistema gestión de lectura de matrículas LPR compartida

El sistema de gestión de lectura de matrículas compartida del Ayuntamiento de Cintruénigo con otros municipios de la zona se basa actualmente en la plataforma N3 Cloud. Tanto las cámaras LPR existentes como las que se instalen en esta ampliación deberán integrarse en un único sistema de gestión, considerándose preferible mantener la solución N3 Cloud actualmente en servicio.

En caso de no resultar posible mantener dicha solución, el sistema ofertado deberá poder integrarse con los municipios próximos a Cintruénigo en un radio de 45 km que pudieran estar adheridos a una plataforma de lectura de matrículas compartida.

2.4. Continuidad tecnológica y soluciones alternativas

Si el licitador desea presentar una alternativa tecnológica, ya sea en el software de gestión de vídeo (VMS) o en la plataforma de lectura de matrículas compartida, será requisito indispensable realizar, con carácter previo a la propuesta de adjudicación, una demostración presencial del funcionamiento de la solución propuesta y aportar Certificado expedido por técnico competente que acredite la realización de dicha prueba y su resultado positivo.

3. Prescripciones técnicas

Se proyecta la instalación de nuevas cámaras de videovigilancia para la mejora de la seguridad ciudadana, así como de cámaras con capacidad de lectura de matrículas en diferentes zonas del municipio. Para ello es necesario extender la red de comunicaciones hasta las nuevas ubicaciones, de modo que la totalidad del sistema pueda gestionarse en tiempo real desde el sistema de gestión de vídeo central, prolongando la red desde el nodo de comunicaciones más próximo a cada emplazamiento.

A continuación se detallan el tipo de cámara requerido para cada finalidad y las condiciones de integración en el sistema de gestión de vídeo.

3.1. Cámaras de seguridad ciudadana

Las cámaras de evidencia a instalar deberán ofrecer, como mínimo, las prestaciones técnicas del modelo de referencia Milesight MS-C8166-FIPE, o equivalente en características técnicas, sin que ello limite la participación de licitadores que oferten otros fabricantes o modelos que acrediten prestaciones equivalentes o superiores:



Característica	Requisito mínimo
Resolución / sensor	4K (8 MP), sensor CMOS de barrido progresivo 1/2,8"
Óptica	Varifocal motorizada 2,7–13,5 mm, con enfoque automático (P-Iris)
Sensibilidad mínima	Color: 0,012 lux (F1.4); blanco y negro: 0 lux con iluminación IR activa
Rango dinámico (WDR)	WDR real $\geq$ 120 dB
Iluminación IR	Alcance mínimo de 65 m, con control inteligente de intensidad (Smart IR)
Grados de protección	IP67 (estanqueidad) e IK10 (resistencia a impactos / antivandálica)
Alimentación	PoE
Compresión de vídeo	H.265 / H.265+
Compatibilidad	ONVIF (perfiles S, G, Q y T), para su integración con el VMS municipal
Analítica de vídeo (VCA)	Detección de personas y vehículos basada en inteligencia artificial, cruce de línea, detección de intrusión/merodeo y de manipulación de la cámara (tamper), y conteo de personas
Almacenamiento local	Soporte de tarjeta microSD de hasta 256 GB como respaldo (edgestorage)
Entradas/salidas	E/S de audio y de alarma

3.2. Cámaras de lectura de matrículas (LPR) y de evidencia

Las cámaras de lectura de matrículas (LPR) deberán ser de tipo PTZ, direccionables remotamente desde un acceso exterior autorizado, de forma que permitan su calibración y reorientación puntual sin necesidad de medios de elevación ni de intervención técnica presencial. Esta capacidad de reorientación remota deberá responder, entre otras, a las siguientes causas:

- actos vandálicos sobre la cámara;
- desplazamientos accidentales del objetivo provocados por condiciones meteorológicas adversas (rachas de viento u otras);
- cambios en la configuración de la vía que exijan reorientar el visionado hacia uno u otro sentido de circulación.

El modelo de referencia es el TS2967-X23TPE o equivalente en características técnicas, sin que ello limite la participación de licitadores que oferten otros fabricantes o modelos que acrediten prestaciones equivalentes o superiores:



Característica	Requisito mínimo
Resolución / sensor	2 MP
Óptica	Varifocal motorizada 5 – 117 mm
Sensibilidad mínima	Color: 0,005 lux (F1.5); blanco y negro: 0 lux con iluminación IR activa
Grados de protección	IP67 (estanqueidad) e IK10 (resistencia a impactos / antivandálica)
Alimentación	PoE + 12V DC
Compresión de vídeo	H.265 / H.265+
Power	13W
Compatibilidad	ONVIF (perfiles S, G, Q y T), para su integración con el VMS municipal
Cámara PTZ	Cámara PTZ
Analítica de vídeo (VCA)	Detección de personas y vehículos basada en inteligencia artificial, cruce de línea, detección de intrusión/merodeo y de manipulación de la cámara (tamper), y lectura de matrículas OCR
Almacenamiento local	Soporte de tarjeta microSD de hasta 256 GB como respaldo (edgestorage)

A cada cámara LPR le acompañará una cámara “de evidencia” modelo de referencia MS-C5364-FPE o equivalente en características técnicas, sin que ello limite la participación de licitadores que oferten otros fabricantes o modelos que acrediten prestaciones equivalentes o superiores:

Característica	Requisito mínimo
Resolución / sensor	5 MP
Óptica	Varifocal motorizada 2,7–13,5 mm, con enfoque automático (P-Iris)
Sensibilidad mínima	Color: 0,012 lux (F1.4); blanco y negro: 0 lux con iluminación IR activa
Rango dinámico (WDR)	WDR real $\geq$ 120 dB
Iluminación IR	Alcance mínimo de 45 m, con control inteligente de intensidad (Smart IR)
Grados de protección	IP67 (estanqueidad) e IK10 (resistencia a impactos / antivandálica)
Alimentación	PoE



Característica	Requisito mínimo
Compresión de vídeo	H.265 / H.265+
Compatibilidad	ONVIF (perfiles S, G, Q y T), para su integración con el VMS municipal
Almacenamiento local	Soporte de tarjeta microSD de hasta 256 GB como respaldo (edgestorage)
Entradas/salidas	E/S de audio y de alarma

3.3. Licencias

La ampliación proyectada, tanto en lo relativo a las cámaras de evidencia como a las cámaras LPR, deberá integrarse en el sistema de gestión de vídeo NxWitness, incluyendo las licencias correspondientes a la totalidad de las cámaras incorporadas.

Si se ofertase otro sistema, el contratista deberá integrar e incluir las licencias correspondientes a la totalidad de las cámaras incorporadas, así como las existentes.

3.4. Arquitectura de almacenamiento y redundancia

El almacenamiento de las imágenes se realizará, preferiblemente, mediante una arquitectura distribuida, pudiendo instalarse distintos servidores en la localidad. La solución de videovigilancia (CCTV) deberá contar con un sistema de balanceo de almacenamiento de imágenes ante la caída de un servidor (failover): en caso de avería de un servidor, las imágenes de las cámaras asociadas a él deberán pasar automáticamente a almacenarse en otro servidor de la red. Todas las cámaras y todos los servidores de la red deberán contar con esta funcionalidad.

Características del servidor I-7 ENRACKABLE o similar:

Servidor Supermicro Rack 1U Gold

Procesador: EPYC Raphael 4344P 8C/16T 3.8 G 32 MB

Memoria: 16 GB DDR5-4800 ECC

4 bahías de disco 3.5"/2.5"

2 x disco 12 TB Synology 3.5" sata 6 GBs 7200 rpm en raid 5 para un almacenamiento neto de 24 TB.

Controladora RAID 0, 1, 5, 10

2 puertos red 1 Gb RJ45 + tarjeta red adicional 2 puertos 1 Gb

Fuente de alimentación 350 W

Garantía: 3 años.



4. Sistema de lectura de matrículas y plataforma de datos compartidos

4.1. Operativa de gestión de matrículas

La gestión de las lecturas de matrículas de las distintas cámaras se realizará por partida doble:

- desde el software de gestión NxWitness, que deberá permitir la búsqueda de una matrícula concreta en todas las cámaras simultáneamente, así como la creación de listas negras o blancas de matrículas aplicables al conjunto de cámaras;
- desde una plataforma de lectura de matrículas que permita la intercomunicación de forma automática con otros municipios adheridos en aquellos supuestos en los que se den las condiciones legales y base legítima adecuada, según lo dispuesto en el 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) y la Ley Orgánica 7/2021 de 26 de mayo, de protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales, en su caso.

4.2. Base de datos compartida y alcance territorial

El licitador deberá poner a disposición de los responsables municipales una plataforma de gestión de matrículas a la que el VMS de Cintruénigo enviará el dato de cada matrícula leída en un plazo inferior a 3 segundos. Dicha plataforma deberá gestionar la base de datos compartida del conjunto de municipios adheridos a ella.

Será requisito indispensable que la plataforma propuesta pueda integrarse con los municipios próximos a Cintruénigo en un radio de 45 km (de forma que abarque la zona de La Ribera de Navarra) que pudieran estar adheridos a una plataforma de lectura de matrículas compartida.

El número de municipios adheridos dentro de dicho ámbito deberá quedar acreditado documentalmente por el licitador adjuntando dentro de su oferta los correspondientes informes expedidos por cada Ayuntamiento.

4.3. Funcionalidades mínimas de la plataforma

La plataforma deberá permitir, como mínimo:

- la introducción de matrículas en “lista negra”, de forma que cualquier Policía Local adherida a la plataforma pueda incorporarlas y se generen avisos automáticos cuando dichos vehículos sean detectados por cualquiera de las cámaras OCR de Cintruénigo;
- el almacenamiento de las matrículas leídas durante un periodo mínimo de un año;
- el cálculo del porcentaje de habitualidad de paso de cada vehículo por el municipio.



4.4. Requisitos de la tecnología OCR

La tecnología OCR empleada deberá permitir la detección y el registro automático de matrículas de vehículos en movimiento, tanto en el VMS local como en la plataforma de base de datos compartida, centralizando la información capturada en tiempo real y permitiendo a la Policía Local acceder a datos actualizados de los vehículos que circulan por el municipio.

4.5. Interoperabilidad entre municipios

La plataforma deberá contar con un sistema de intercomunicación que permita el intercambio de datos entre los sistemas de videovigilancia de los distintos municipios adheridos, así como la interoperabilidad necesaria para el intercambio de información mediante la generación de alertas automáticas. Esta funcionalidad podrá utilizarse exclusivamente en aquellos supuestos en los que se den las condiciones legales y base legítima adecuada, según lo dispuesto en el Reglamento General de Protección de Datos o en la Ley Orgánica 7/2021 de 26 de mayo, de protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales, cuando la finalidad del tratamiento esté dentro del ámbito de aplicación de esta Ley.

4.6. Protección de datos

El tratamiento de los datos gestionados por la plataforma deberá ajustarse en todo momento a la normativa vigente en materia de protección de datos personales y en particular a la Ley Orgánica 7/2021 de 26 de mayo, de protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales y garantizar las medidas de seguridad indicadas en el Anexo "TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES POR EL CONTRATISTA"

4.7. Acreditación documental y demostración previa

Para acreditar la disponibilidad de lo solicitado, el licitador deberá:

- describir en su Memoria descriptiva del equipamiento ofertado el tipo de plataforma digital de la que dispone;
- acreditar el cumplimiento de la normativa de seguridad y protección de datos aplicable;
- identificar los municipios con los que la plataforma propuesta está actualmente interactuando.

Con carácter previo a la adjudicación, será requisito indispensable realizar, junto con el Ayuntamiento de Cintruénigo, una prueba de demostración del funcionamiento, uso y cumplimiento de los requisitos exigidos para el software de gestión de vídeo (VMS) y la plataforma de lectura de matrículas compartida, y aportar Certificado expedido por técnico competente que acredite la realización de dicha prueba y su resultado positivo.

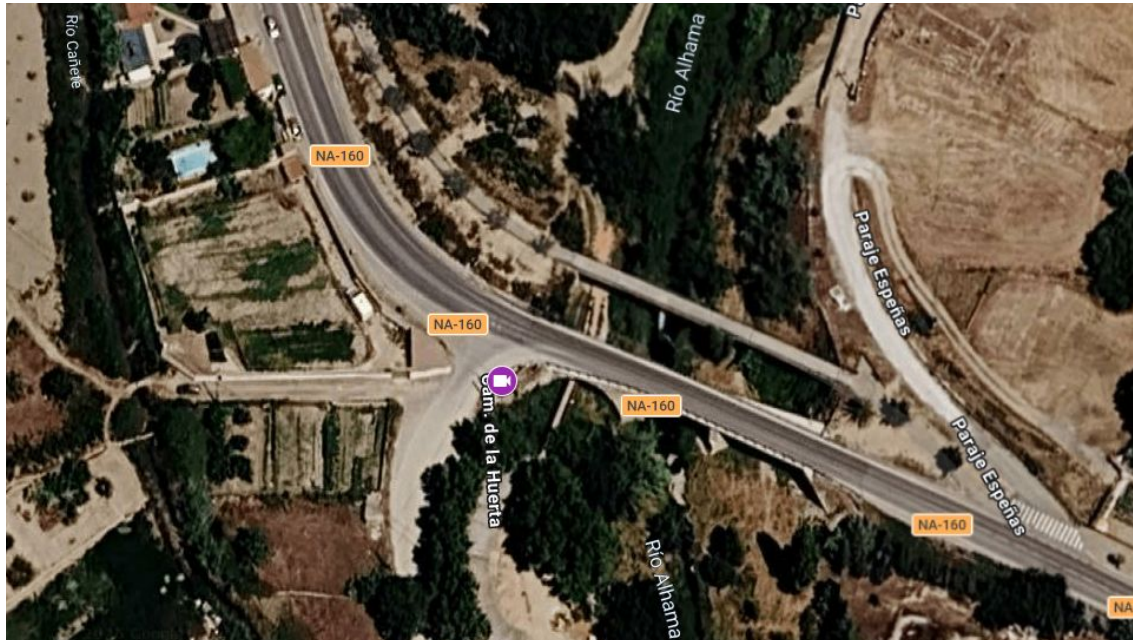


5. Ubicación de las cámaras LPR y evidencia

Punto 1. Carretera Fitero

Cámaras: 1 PTZ + 1 evidencia

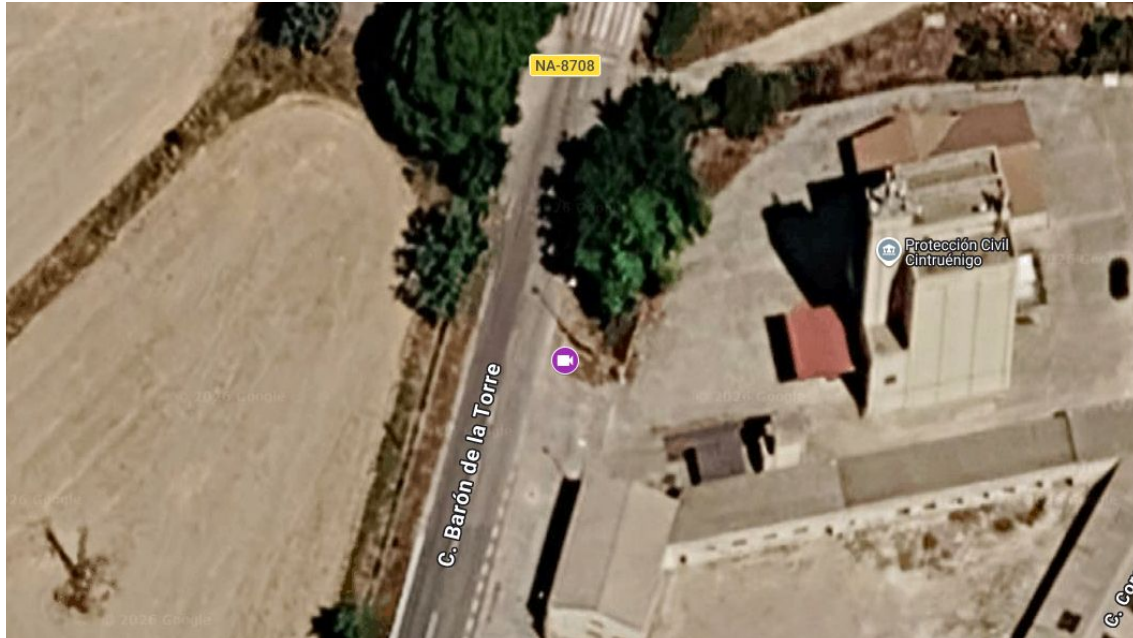
Ubicación: 42.08137, -1.81282



Punto 2. Entrada Madrid, Calle Barón de la Torre

Cámaras: 1 PTZ + 1 evidencia

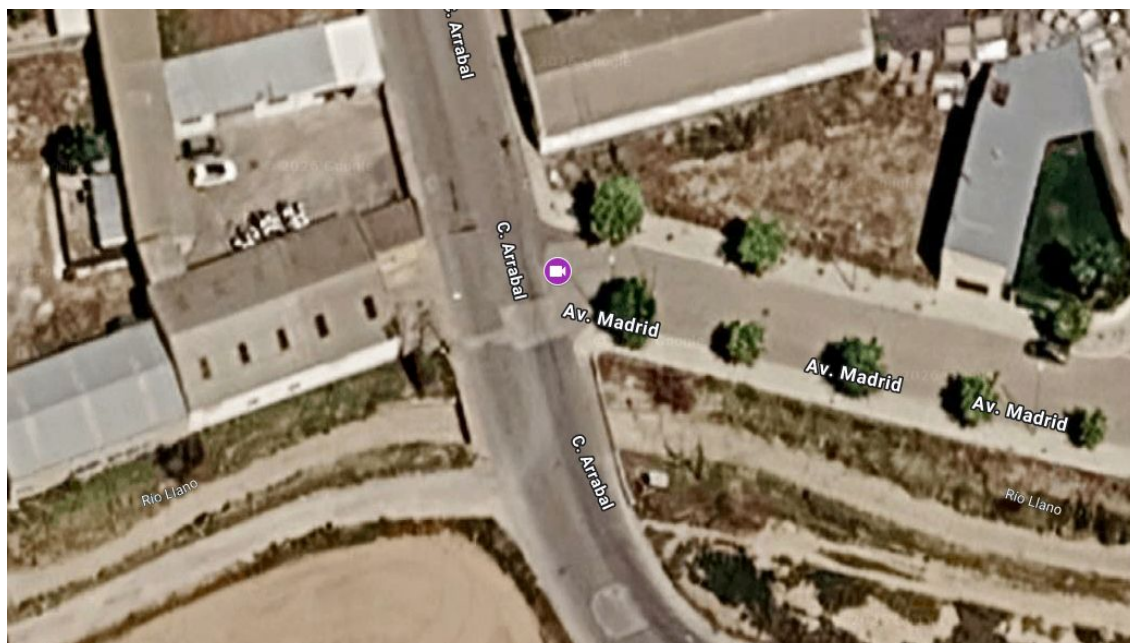
Ubicación: 42.0727, -1.81042



Punto 3. Calle Arrabal

Cámaras: 1 PTZ + 1 evidencia

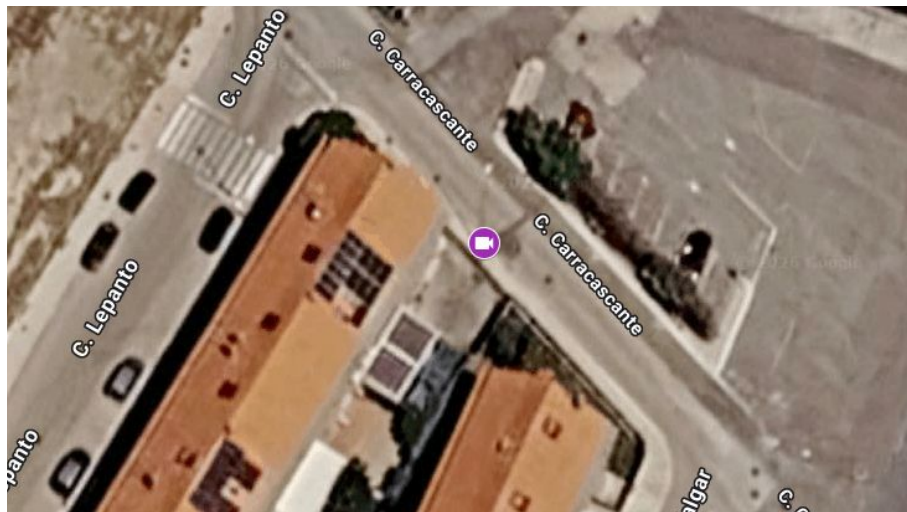
Ubicación: 42.07217, -1.80511



Punto 4. Calle Carracascante

Cámaras: 2 PTZ + 1 evidencia

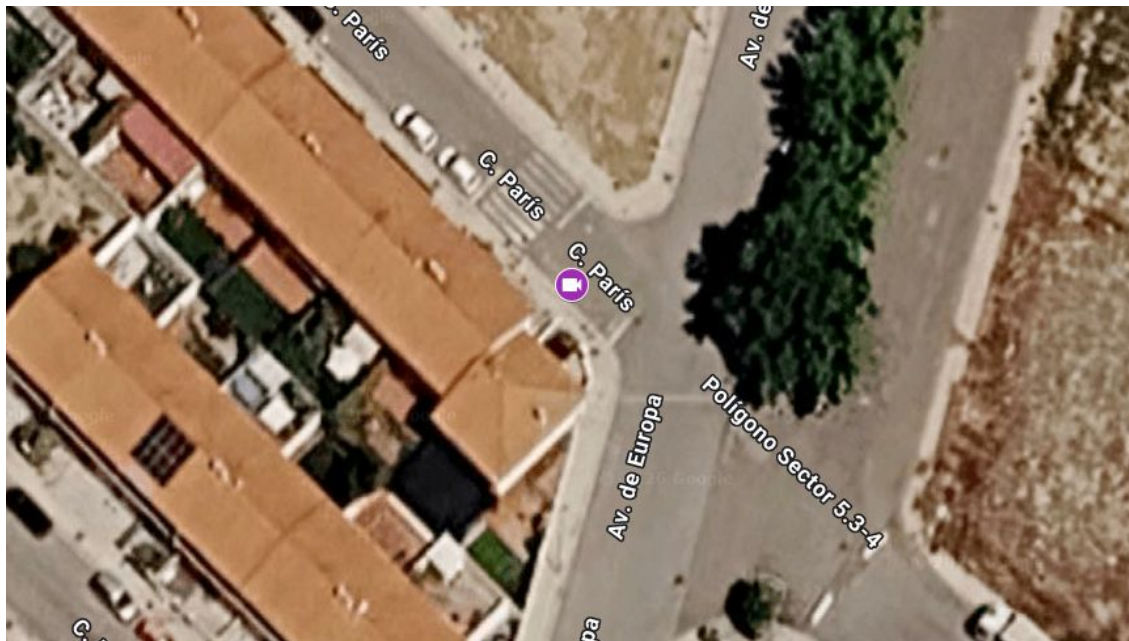
Ubicación: 42.07663, -1.79716



Punto 5. Encuentro Sector 5.3-4 con Avenida Europa y Calle París

Cámaras: 1 PTZ + 1 evidencia

Ubicación: 42.07834, -1.79756



Punto 6. Calle Rey

Cámaras: 1 PTZ + 1 evidencia

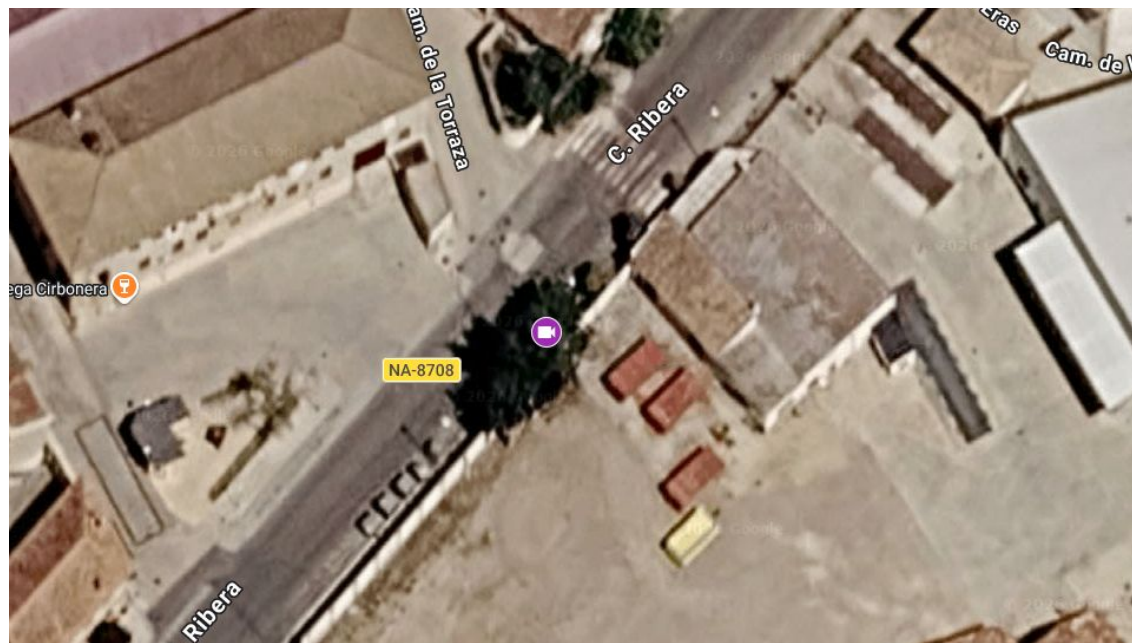
Ubicación: 42.08356, -1.80782



Punto 7. Camino de la Torraza en su encuentro con Calle Ribera

Cámaras: 1 PTZ + 1 evidencia

Ubicación: 42.08449, -1.80389



6. Ubicación de las cámaras de seguridad 8 MP

Punto 1. Almacén municipal. Perímetro

Cámaras: 2 cámaras bullet 8 MP



Punto 2. Aulas de Formación. Perímetro

Cámaras: 2 cámaras bullet 8 MP



Punto 3. Escalerillas de la Maña. Calle Rey 1

Cámaras: 1 cámara bullet 8 MP



Punto 4. Calle Hospital Viejo

Cámaras: 1 cámara bullet 8 MP





Punto 5. Cruce de Calle Rúa con Barón de la Torre, calle Liges

Cámaras: 3 cámaras bullet 8 MP



Punto 6. Calle Rúa

Cámaras: 1 cámara bullet 8 MP





7. Inspección y ensayos

Al término de la instalación del sistema de seguridad se realizará una inspección para confirmar que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con la propuesta de diseño del sistema y las Prescripciones Técnicas y cumple con la normativa vigente tanto de seguridad privada como de instalaciones de baja tensión.

En ese mismo acto, se procederá a ensayar el funcionamiento de cada componente que configuren la instalación, así como el funcionamiento de los dispositivos de aviso.

8. Documentación fin instalación

Una vez finalizada la instalación y puesta en funcionamiento, el adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación técnica, aparte de la documentación recogida en el pliego de prescripciones administrativas:

- Memoria técnica de la instalación, que incluirá toda la información relativa a los sistemas instalados y a su emplazamiento, así como todos los detalles de la instalación incluyendo relación de los dispositivos instalados con sus características técnicas fundamentales, indicación del trazado de cables y tubos protectores empleados.
- Certificado de instalación.
- Certificado en el que conste que, realizada la inspección y el ensayo previstos en la cláusula séptima, la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con la propuesta de diseño del sistema y el estudio técnico, que cumple con la normativa vigente tanto de seguridad privada como de instalaciones de baja tensión y que se ha verificado correcto funcionamiento de los componentes que configuran la instalación y el de los dispositivos de aviso.



9. Valoración

El importe de la valoración de los suministros de instalación, modernización y ampliación del sistema de videovigilancia y lectura de matrículas, totalmente instalado y en funcionamiento, incluyendo la parte proporcional de gastos generales, beneficio industrial, gestión de residuos y seguridad y salud, asciende a cincuenta y dos mil cuatrocientos treinta y cuatro euros I.V.A. excluido (52.434,00 euros I.V.A. excluido), desglosado en las siguientes partidas:

CÁMARA MATRÍCULAS PTZLPR: 8,0 unidades a 1.730,00 euros/unidad = 13.840,00 euros

BULLET MS 5 MPX: 7,0 unidades a 440,00 euros/unidad = 3.080,00 euros

BULLET MS 8 MPX: 10,0 unidades a 715,00 euros/unidad = 7.150,00 euros

SERVER ENRACABLE I-7 24 TERAS: 1,0 unidad a 4.410,00 euros/unidad = 4.410,00 euros

LICENCIA NX: 25,0 unidades a 142,00 euros/unidad = 3.550,00 euros

SWITCH 8+2: 8,0 unidades a 443,00 euros/unidad = 3.544,00 euros

SERVER I-5 4 TERAS: 1,0 unidad a 1.380,00 euros/unidad = 1.380,00 euros

FIBRA ÓPTICA DESPLEGADA: 3.000,0 ml a 4,20 euros/ml = 12.600,00 euros

CABLE CORRIENTE 3 x 2,5: 800,0 ml a 3,60 euros/ml = 2.880,00 euros

TOTAL = 52.434,00 euros

21% I.V.A.= 11.011,14 euros

IMPORTE TOTAL (IVA incluido) = 63.445,14 euros

