

**Memoria Técnica Valorada para  
Suministro, Instalación y Puesta en  
Servicio de un Sistema de Video Vigilancia  
para el Control, Regulación y Disciplina  
del Tráfico Rodado en las Vías Públicas  
del Municipio de Níjar**

*Ubicación:*

**Término Municipal de Níjar  
Almería**

*Titular:*

**Excmo. Ayuntamiento de Níjar  
NIF P-0406600-G  
Plaza de la Glorieta nº 1  
04100 – Níjar (Almería)  
Teléfono: 950 360012 Fax: 950 360301**

*Autor:*

**Salvador Hernández García  
Ingeniero Técnico de Telecomunicación  
Colegiado nº 6266  
NIF – 27.515.785-B**

*Dirección:*

**C/ Reyes Católicos 32 4º izda.  
04004 - Almería  
TLF. 610 726277 – 950 275624 E-mail: shg@t-media.es**

**Almería, 11 de noviembre de 2022**



**Fdo. Salvador Hernández García  
Colegiado 6266**



# **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ÁMBITO DE ACTUACIÓN</b> .....	<b>2</b>
2.1	EMPLAZAMIENTO .....	2
2.2	ACTIVIDAD DEL EMPLAZAMIENTO .....	4
2.3	ALCANCE.....	4
<b>3</b>	<b>MARCO LEGAL</b> .....	<b>6</b>
3.1	Reglamento General de Protección de Datos - GDPR .....	9
<b>4</b>	<b>NECESIDADES DEL SISTEMA Y ANTECEDENTES</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>INTEGRACIÓN y FUNCIONALIDADES</b> .....	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>TIPOLOGÍA DE LAS CÁMARAS</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS</b> .....	<b>39</b>
8.1	EMPLAZAMIENTO DE LAS CÁMARAS .....	46
<b>9</b>	<b>CABLEADO Y CANALIZACIÓN</b> .....	<b>157</b>
	Canalizaciones .....	157
	Conductores .....	158
<b>10</b>	<b>ELECTRÓNICA DE RED</b> .....	<b>169</b>
	ARMARIOS RACKS .....	176
<b>11</b>	<b>SERVIDORES DE GESTIÓN DE VIDEO</b> .....	<b>177</b>
<b>12</b>	<b>ALMACENAMIENTO Y FLUJO DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>178</b>
	RED NECESARIA .....	179
	<i>EJEMPLO CÁLCULO BW Y COBERTURAS FABRICANTE</i> .....	179
<b>13</b>	<b>DIRECCIÓN DEL CONTRATO</b> .....	<b>180</b>
<b>14</b>	<b>VIDEOWALL</b> .....	<b>180</b>
<b>15</b>	<b>ESTUDIO DE CONSUMO ELÉCTRICO</b> .....	<b>180</b>

## 1 OBJETO

El objeto de la presente **MEMORIA VALORADA** es describir y valorar los procedimientos de actuación para el suministro, instalación, puesta en servicio y dirección de obra de la instalación correspondiente de los **SISTEMAS DE VIDEO VIGILANCIA LA GESTIÓN Y CONTROL DEL TRÁFICO DEL T.M. DE NÍJAR**, implantado en el casco urbano de la Villa Níjar, San Isidro, Campohermoso y el carril bic que une ambas localidades.

A lo largo de esta Memoria se definirán los siguientes conceptos:

- ✓ ALCANCE
- ✓ MARCO LEGAL
- ✓ NECESIDADES DEL SISTEMA
- ✓ SOLUCIÓN TÉCNICA A IMPLEMENTAR
- ✓ TIPOLOGÍA DE LOS EQUIPOS
- ✓ UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS
- ✓ CENTRO DE CONTROL
- ✓ ZONAS DE COBERTURA
- ✓ CABLEADO Y CANALIZACIÓN
- ✓ OBRA CIVIL
- ✓ ESQUEMAS

## 2 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

### 2.1 EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones objeto de esta memoria se realizarán en los siguientes emplazamientos, desglosándose la instalación en 4 áreas del término municipal de Níjar claramente diferenciadas que se reflejan a continuación:

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Villa de Níjar					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
N1	Ayuntamiento	Norte	Camino de Huebro	Bullet 5 MP LPR	Nodo 1
N2	Calle Zona Escolar	N-E-O	C/ Zona Escolar y Avda. Federico García Lorca	Multisensor 3 x 8MP	Nodo 1
N3	Camino del Campo Ctra. de Lucainena	Este	Ctra. de Lucainena	Bullet 5 MP LPR	Nodo 1
N4	Camino del Campo C/ Bacares	Sur	Camino del Campo	Bullet 5 MP LPR	Nodo 1
N5	Avenida Guardia Civil	Sur	Avda. Guardia Civil	Bullet 5 MP LPR	Nodo 1

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo San Isidro

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
SI1	Rotonda Avda. Constitución Calle Panamá	Oeste N S E O Este	Avda. de la Constitución y 360	1 x Bullet 5 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Pro 8MP	Nodo 2
SI2	Rotonda Avda. Constitución Camino del Jardín	N S E O Oeste	Avda. de la Constitución y 360	1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Pro 8MP	Nodo 2
SI3	Avda. Constitución C/ Atletismo	Este Oeste	Avda. de la Constitución	1 x Bullet 5 MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 2
SI4	Rotonda Avda. Constitución Calle Ajedrez	Oeste N S E O Este	Avda. de la Constitución y 360	1 x Pro 8 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Pro 8MP LPR	Nodo 2
SI5	Rotonda Ermita Los Montes	Oeste	C/ Los Montes	Bullet 5 MP LPR	Nodo 1
SI6	Rotonda C/ Colinas C/ Francisco Pizarro	N-S-E-O	360	1 x Multisensor 3 x 8MP	Nodo 1

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Campohermoso

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH1	Rotonda Ctra. Iryda Avda. Príncipe de Asturias	Oeste N S E O	Ctra. de Iryda y 360	1 x Pro 8 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP	Nodo 3
CH2	Rotonda Ctra. Iryda C/ Los Gallardos	Oeste N S E O Este	Ctra. de Iryda y 360	1 x Pro 8 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH3	Rotonda Ctra. Iryda Avda. Las Negras	Norte N S E O Oeste Este Sur	Avda. Las Negras 360 Ctra. de Iryda Camino de Vera Ctra. Las Negras	1 x Pro 8 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP 1 x Bullet 5 MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH4	Rotonda Camino de Vera Avda. 28 de Febrero	Este N S E O	Camino de Vera y 360	1 x Bullet 5 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP	Nodo 3
CH5	Rotonda Avda. las Negras Avda. Príncipe de Asturias	Noreste N S E O Sureste	Avda. las Negras y 360	1 x Bullet 5 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH6	Rotonda Avda. las Negras C/ San Fernando	Noreste N S E O Sureste	Avda. las Negras y 360	1 x Bullet 5 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH7	Rotonda Avda. las Negras C/ Capitán	Noreste N S E O Sureste	Ctra. las Negras y 360	1 x Bullet 5 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH8	Avda. las Negras C/ Teruel	N S E O Sureste	Ctra. las Negras y 360	1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP - LPR	Nodo 3
CH9	Rotonda Camino El Calvo C/ Cortijo la Leche	Norte N S E O Sur	Camino El Calvo y 360	1 x Bullet 5 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH10	Rotonda Camino El Calvo C/ Murcia	Norte N S E O Sur	Camino El Calvo y 360	1 x Bullet 5 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
CH11	Camino El Calvo C/ Salamanca	Norte Sur	Camino El Calvo	1 x Bullet 5 MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 3



Listado de Cámaras y Nodos - Carril Bici San Isidro - Campohermoso						
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo	
CB1	Ctra. de Campohermoso	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2	
	Los Pipaces	Este	Campohermoso	1 x Bullet 5 MP		
CB2	Ctra. de Campohermoso	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2	
	Cruce Los Pelaos	Este	Campohermoso	1 x Pro 8 MP		
		Norte	y C/ Los Pelaos	1 x Bullet 5 MP		
CB3	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2	
	Campohermoso		Campohermoso			
CB4	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2	
	Campohermoso	Este	Campohermoso	1 x Pro 8 MP		
CB5	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2	
	Campohermoso	N S E O		Campohermoso y 360		1 x Multisensor 4 x 8MP
	Día	Este				1 x Pro 8 MP
CB6	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2	
	Campohermoso	N S E O	Campohermoso y 360	1 x Multisensor 4 x 8MP		
	Omega	Este		1 x Pro 8 MP		

## 2.2 ACTIVIDAD DEL EMPLAZAMIENTO

Las actividades a desarrollar en las distintas áreas de influencia son muy diversas, las que atañen al objeto de la instalación son principalmente la residencial, comercial, ocio, restauración y las de los inmuebles anexos a las distintas zonas.

Cabe resaltar que en todas las áreas de influencia prevalece un gran componente de tráfico, con gran afluencia de vehículos. De hecho todos los emplazamientos corresponden a glorietas o intersecciones de viales. Se ha hecho especial hincapié en determinar las ubicaciones de los distintos elementos en áreas que dan cobertura a las zonas de mayor tráfico y afluencia de vehículos, donde se concentra la mayor actividad del tráfico de vehículos que requiere de gestión y control.

## 2.3 ALCANCE

El alcance de esta memoria es describir las instalaciones del sistema de video vigilancia para la gestión y control del tráfico a realizar en diferentes calles que comprenden las zonas en estudio.

Las calles desglosadas por zonas objeto de la instalación de videovigilancia se encuentran reflejas en las tablas descritas en el apartado 2.1.

El alcance de la memoria se reflejará con detalle a lo largo del documento, determinando de forma exhaustiva la ubicación de los distintos elementos y su área cobertura.

El Resumen de la cantidad de emplazamientos y tipos de soportes de las cámaras de video por zonas son los siguientes:

Se han previsto un total de 28 emplazamientos repartidos en las 4 zonas definidas anteriormente.

Se han previsto 25 soportes pre-existentes en farolas, 2 soportes en báculo nuevo en el emplazamiento CH4 y CH8 y un soporte a pared en el emplazamiento N1.

El Resumen de la cantidad de cámaras de video y tipos propuestos por zonas son los siguientes:

Tipo de Cámaras					
Tipo de Cámara	Villa de Níjar	San Isidro	Campohermoso	Carril Bici	Total
Bullet 5 MP lente varifocal 9-22mm f/1.6 con análisis de video		2	14	2	18
Bullet 5 MP - LPR lente varifocal 9-22mm f/1.6 con análisis de video y lectura de matriculas	4	2	4		10
Pro 8 MP lente varifocal 24-70mm y 70-200 f/2.8 con análisis de video		3	2	10	15
Pro 8 MP - LPR lente varifocal 24-70mm y 70-200 f/2.8 con análisis de video y lectura de matriculas		1	1		2
Multisensor 3 x 8 MP con análisis de video	1				1
Multisensor 4 x 8 MP con análisis de video		4	10	2	16
Totales	5	12	31	14	62

Se instalarán **18 Cámaras IP de 5MPixel** con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 9-22mm f/1.6**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **10 Cámaras IP de 5MPixel LPR** con gestión y lectura de matrículas, con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 9-22mm f/1.6**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **2 Cámaras IP de 8MPixel** con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 24-70mm f/2.8**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **13 Cámaras IP de 8MPixel** con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 70-200mm f/2.8**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **2 Cámaras IP de 8MPixel LPR** con gestión y lectura de matrículas, con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 70-200mm f/2.8**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **1 Cámara Panorámica 270° IP de 24MPixel con 3 multisensor x 8Mpixel cada uno**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **16 Cámaras Panorámicas 360° IP de 32MPixel con 4 multisensor x 8Mpixel cada uno**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Por tanto el total de Cámaras IP ha instalar serán 62 Unidades de los tipos anteriormente detallados y en las ubicaciones descritas en los planos y esquemas de la presente memoria técnico.

### **3 MARCO LEGAL**

#

A continuación se refleja la normativa de aplicación para la memoria valorada correspondiente a la implantación del SISTEMA DE VIDEO VIGILANCIA PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DEL TRÁFICO en el término municipal de Níjar:

Se deberá tener en cuenta la siguiente normativa y los estándares internacionales y nacionales siguientes:

- ISO/IEC 11801: 2002. Tecnología de información. Sistemas de cableado genéricos.
- UNE EN 50173-1:2005. Tecnología de información. Sistemas de cableado genéricos.
- UNE EN 50174-1:2001. Tecnología de la información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de la calidad.
- ISO/IEC 27001-2013: Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información.
- 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).
- La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
- Real Decreto 424/2005 de 15 de abril de 2005: Reglamento sobre la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de usuarios.
- Real Decreto 2296/2004 de 10 de diciembre de 2004: Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración.
- Orden ETU/1033/2017, de 25 de octubre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencia.
- Ley 9/2014 de 9 de mayo de 2014: General de Telecomunicaciones.
- Orden CTE/23/2002 de 11 de enero: Condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones.
- Orden ETU/1033/2017, de 25 de octubre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias (CNAF).
- Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre de 2001: Se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio publico radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- Real Decreto-Ley 7/2000 de 23 de junio de 2000: Medidas Urgentes en el sector de las Telecomunicaciones.

- Real Decreto 188/2016, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación.
- Ley 20/2009 de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de las actividades.
- Orden ITC/4096/2006, de 28 de diciembre, por la que se aprueba el Reglamento de uso del dominio público radioeléctrico de la banda ciudadana CB-27.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- UNE-EN 61000: Compatibilidad Electromagnética CEM.
- Ley 5/2014 de Seguridad Privada.

La ejecución de los trabajos objeto de este pliego se ajustarán al Reglamento General de Circulación, Reglamento General de Vehículos y demás normativa vigente en materia de tráfico y seguridad vial, así como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Serán de aplicación, asimismo, las siguientes normas UNE y UNE-EN, así como todas las demás que estén vigentes o entren en vigor a lo largo de la duración del contrato y estén relacionadas con los equipamientos para la gestión del tráfico, así como toda normativa sectorial aplicable en cada momento:

- UNE-EN135490-1-:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Intercambio de información entre centros de control zonales y el centro de centros. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN135490-1-1:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Intercambio de información entre centros de control zonales y el centro de centros. Parte 1-1: Tratamiento de datos de tráfico en centros zonales.
- UNE-EN135480-1:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Mantenimiento. Parte 1: Recomendaciones para el inventario de equipos.
- UNE-EN135480-2:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Mantenimiento. Parte 2: Recomendaciones de mantenimiento preventivo.
- UNE-EN135480-3:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Mantenimiento. Parte 3: Codificación de averías.
- UNE-EN135480-4:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Mantenimiento. Parte 4: Recomendaciones sobre especificaciones del sistema de información geográfica para inventariado de equipos de gestión de tráfico.
- UNE-EN135431:2006 IN Equipamiento para la señalización vial. Redes de transporte para los sistemas de gestión de acceso.
- UNE-EN135401-1:1999 EX Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 1: Características funcionales.
- UNE-EN135401-2:1999 EX Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 2: Métodos de prueba.

- UNE-EN135401-3:2003 Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 3: Características eléctricas.
- UNE-EN135401-4:2003 IN Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 4: Protocolo de comunicaciones. Tipo M.
- UNE-EN135401-5:2003 IN Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 5: Protocolo de comunicaciones. Tipo V.
- UNE-EN12368:2008 Equipos de control de tráfico. Cabezas de semáforos.
- UNE-EN12675:2001 Semáforos. Requisitos funcionales de seguridad.
- UNE-CLC/TS 50509:2009 EX Uso de cabezas de semáforo de LEDs en sistemas semafóricos de la red viaria.
- UNE-HD 638:2001 Sistemas de señalización del tráfico viario.
- UNE-HD 638:2001 ERRATUM: 2009 Sistemas de señalización del tráfico viario.
- UNE-HD 638:2001/A1:2007 Sistemas de señalización del tráfico viario.
- UNE-EN12966-1:2006+A1:2010 Señales verticales de circulación. Señales de tráfico de mensaje variable. Parte 1: Norma de producto.
- UNE-EN12966-2:2006 Señales verticales de circulación. Señales de tráfico de mensaje variable. Parte 2: Ensayos de tipo inicial.
- UNE-EN12966-3:2006 Señales verticales de circulación. Señales de tráfico de mensaje variable. Parte 3: Control de producción en fábrica.
- UNE-EN12352:2007 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.
- UNE-EN199121-4:2010 Equipamiento para la gestión del tráfico. Cinemómetros. Cinemómetros en instalación fija. Parte 4: Especificación funcional y de protocolos.
- UNE-EN199142-2:2010 Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión artificial. Detección de vehículos infractores. Parte 2: Especificación funcional y protocolos aplicativos para telepeaje.
- UNE-EN135460-1-1:2006 Equipamiento para la señalización vial. Centros de gestión de tráfico. Parte 1-1: Gestión de servicios de estaciones remotas. Servicios de comunicaciones y de configuración.
- UNE-EN135460-1-2:2006 Equipamiento para la señalización vial. Centros de gestión de tráfico. Parte 1-2: Gestión de servicios de estaciones remotas. Servicio de tiempo real. Servicio de datos históricos.
- UNE-EN135460-3-1:2006 Equipamiento para la señalización vial. Centros de gestión de tráfico. Parte 3-1: Funcionalidades de gestión y control del tráfico. Mecanismos para la señalización multicentro.

Resto de normativa de derecho administrativo que le sea de aplicación, a título meramente enunciativo:

- R.D.L. 781/86, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales Vigentes en Materia de Régimen Local.
- Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía.
- Ley 19/2013, de 9 de Diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno.

- Ley 1/2014, de 24 de Junio, por la que se Dispone de los Mecanismos que Faciliten la Transparencia de la Actuación de los Poderes Públicos: Publicidad Activa y Acceso a la Información Pública, como Medio para Facilitar a la Ciudadanía la Actividad de los Poderes Públicos y de las Entidades con Financiación Pública.

### 3.1 Reglamento General de Protección de Datos - GDPR

El Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, por sus siglas en inglés) es un nuevo conjunto de leyes diseñadas para brindar a los ciudadanos de la Unión Europea (UE) que tienen nuevos derechos sobre el control de sus datos personales. Impone nuevas obligaciones a quienes recopilan, almacenan y procesan dichos datos. Este nuevo reglamento entró en vigor en todos los países de la UE el 25 de mayo de 2018. Si bien la GDPR no fue escrita expresamente con el video en mente, sin embargo, los datos capturados por las cámaras son de carácter personal, y por lo tanto la regulación implica que los propietarios y operadores de los sistemas de videovigilancia deben considerar, documentar y gestionar el impacto de la privacidad de sus sistemas de videovigilancia. La solución propuesta se implementará y operará con un sistema compatible con GDPR.

La solución de video garantizará que las soluciones de seguridad de video estén preparadas para GDPR. Este documento proporciona un marco simple basado en cinco principios básicos de GDPR para ayudar a soportar el cumplimiento del sistema de video del controlador de datos. Además, destaca las capacidades específicas dentro de las soluciones de seguridad de video que permitirán una organización para ser compatible.

#### Principios básicos de la GDPR

- Propósito claramente justificado Todas las organizaciones deben tener una base legal válida para recopilación y procesamiento de datos personales.
- Privacidad por diseño El GDPR exige que la privacidad debe ser una prioridad a lo largo del diseño del sistema y puesta en marcha. El enfoque adoptado con respecto a la privacidad de los datos debe ser proactiva, no reactiva. Los riesgos deben ser anticipados y el objetivo debe ser prevenir los eventos antes de que ocurran.
- Derecho de acceso Según el artículo 15, la GDPR otorga a los ciudadanos el control sobre sus datos personales incluyendo el derecho a ver esos datos.
- Derecho a ser borrado en virtud del Artículo 17, la GDPR otorga a los ciudadanos el control sobre sus datos personales, incluido el derecho a que se borren sus datos personales si no está más tiempo necesario para el propósito previsto del sistema.
- Seguridad la GDPR requiere que las organizaciones tengan políticas integrales y los procedimientos que garantizan que los datos personales permanecen bajo el control de la organización en todo el tiempo. Además, las violaciones de datos personales deben ser

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



reportadas dentro de las 72 horas a la autoridad de supervisión competente designada por el gobierno de su país.

Adaptación del sistema de video a GDPR:

PRINCIPIO	IMPLICACIONES DEL SISTEMA DE VIDEO	ACCIONES	CARACTERÍSTICAS DE SISTEMA PROPUESTO SOPORTADAS
Propósito claramente justificado	Descripción documentada: el propósito del sistema de video, que información se recolecta, para que será utilizado , por quién y por cuánto tiempo. En casos específicos se considera alto riesgo de invasión sobre la privacidad, un impacto formalizado de la privacidad de datos. Se requiere evaluación (DPIA).	Asegúrese de que se publiquen letreros que incluyan detalles sobre dónde pueden encontrar las personas información. Asegúrese de que la información de datos esté disponible para cualquier sujeto: el propósito de la recopilación de datos, tipo de procesamiento realizado (por ejemplo, en vivo o grabado), tiempo de retención de datos, etc. Considere si se requiere una DPIA.	Responsabilidad del controlador de datos.

<p>Privacidad por Diseño</p>	<p>Las organizaciones deben considerar cuidadosamente y documentar cómo los sistemas están diseñados para permanecer dentro de los objetivos establecidos. Se debe prestar atención para no capturar datos personales de sujetos que quedan fuera del dominio de el sistema (por ejemplo, áreas públicas adyacentes). Consideración cuidadosa de quién necesita ver qué información (por ejemplo, en vivo / grabada, período de tiempo, resolución) y quién puede acceder a qué características (por ejemplo, la búsqueda).</p>	<p>Sa ha utilizado la herramienta de diseño de sistemas (SDT) de la plataforma de video para documentar la resolución en diferentes puntos en la escena de la cámara, retención prevista, etc. Revisar los roles y responsabilidades de los operadores, investigadores, administradores de sistemas y otros con acceso al sistema. Considere restringir el acceso a grupos encargados de investigaciones para cámaras que están posicionados específicamente para capturar la identidad. Considere restringir el acceso al video grabado para los operadores, ya sea completamente, a solo el video grabado desde la última vez que inició sesión, o solo con autorización doble. Asegúrese de que la contraseña de la cuenta de administrador solo sea conocida por personas especificadas y que esta cuenta se usa solo para tareas administrativas.</p>	<p>SDT es útil en la planificación de un sistema antes de la instalación y ayuda a asegurar que la cobertura, la resolución y la retención son consideradas apropiadamente. La plataforma ofrece control sobre los permisos de usuario, asegurando que el personal de seguridad solo pueda acceder a la datos de video que necesitan para hacer su trabajo. La plataforma controlará la resolución del video, se muestra en función de los permisos de usuario. La plataforma requiere permisos de usuario explícitos para acceder a funcionalidad de búsqueda.</p>
<p>Derecho de acceso</p>	<p>Previa solicitud, las organizaciones deben entregar a un sujeto de datos todos los datos personales recopilados sobre ellos, incluido el video recopilado por un sistema de videovigilancia. Cuando se entrega un video a un sujeto de datos, otras personas que aparecen en el video deben estar enmascaradas o anonimizadas.</p>	<p>Asegurar de que se creen procedimientos y políticas formales para manejar el derecho de acceso a las solicitudes.</p>	<p>La plataforma permite la marcación y exportación de video. La tecnología Búsqueda por apariencia también se presenta en la plataforma, que permite a los usuarios localizar, marcar y exportar videos grabados de una persona específica. Los resultados de la búsqueda pueden ser exportados por la</p>



			plataforma al anonimizar imágenes de todos los demás temas en el video.
Derecho a ser borrado	Dado que no es práctico eliminar un tema específico del video, los procesadores de datos deben limitar estrictamente el tiempo que se retiene el video de acuerdo con el propósito documentado del sistema.	Revisar el tiempo de retención de todas las cámaras y asegúrese de que esté configurado de acuerdo con el propósito documentado del sistema.	La plataforma aplica estrictamente los límites especificados por el usuario final en el tiempo de retención por cámara.
Ciberseguridad	Tome todas las medidas técnicas y de organización adecuadas para protegerse contra datos personales comprometidos. Cumpla estrictamente con las pautas de GDPR sobre el reporte de violaciones en caso de que ocurran	Revise las políticas de seguridad sobre el control de contraseñas y el uso de la cuenta. Considere establecer requisitos mínimos de seguridad de contraseña para todos los grupos. Considere establecer requisitos más estrictos para las cuentas administrativas. Tener procesos implementados para auditar el estado de protección y detectar violaciones Asegúrese de que los usuarios no compartan cuentas, ya sea al compartir contraseñas o al no cerrar la sesión al finalizar / comenzar su turno. Mantener una política y un procedimiento documentados que rijan las acciones apropiadas en caso de violación de datos.	La plataforma emplea medidas de seguridad que incluyen la aplicación segura de contraseñas, la autenticación de conexión y el cifrado de datos. La plataforma proporciona registros de actividad para todas las acciones del usuario para permitir a los auditores ver quién accedió a qué recursos y cuándo.

#### **4 NECESIDADES DEL SISTEMA Y ANTECEDENTES**

La finalidad de la implantación de un sistema de video vigilancia para la gestión y control del tráfico en el término municipal de Níjar es la de controlar los principales accesos de entrada salida de las 4 zonas más importantes del municipio, donde existe gran afluencia de vehículos y transeúntes, motivados por actividades de distinta índole: actividad comercial, desplazamientos laborales, tráfico originado por la actividad de la propia ciudad y desplazamientos a ciudades cercanas, etc, para de esta forma contribuir a minimizar el número de incidentes, atascos y delitos contra la seguridad colectiva, mejorando la sensación de seguridad vial y ciudadana, reduciendo de forma notable la presencia física de los efectivos policiales presenciales, recursos estos considerados escasos, haciendo de la zona un área sostenible al no verse reducida la percepción de seguridad vial y así evitar su abandono y posterior deterioro, cuestiones estas básicas en el incremento de la inseguridad y en la decadencia de la imagen de la ciudad, cuestión ésta que se agudiza en este municipio eminentemente residencial, comercial, ocio y restauración con foco en los 2 núcleos urbanos y las repercusiones que ello supondría en su economía diaria, poniendo en riesgo la sostenibilidad de su tejido industrial y comercial tan ligado a la población residente en la ciudad.

Al mismo tiempo la instalación del sistema de video vigilancia servirá como base para un desarrollo posterior y sostenible de las áreas vigiladas armonizando la convivencia ciudadana, facilitando la confianza del ciudadano en el entorno y sus infraestructuras, fundamento del desarrollo económico de la ciudad.

Por un lado, el sistema de video vigilancia servirá para una correcta y satisfactoria gestión y control del tráfico en la ciudad y al mismo tiempo servirá para la identificación de los individuos implicados en los actos delictivos por mala conducción de los vehículos, y por otro, pretende ser un potente método disuasorio, mediante una extensa red de carteles que informen de la implantación del sistema de video vigilancia en la zona de actuación, con la premisa fundamental de la gestión y control del tráfico.

Con el propósito de mejorar la vigilancia en la ciudad y paliar los actos delictivos, la Policía Local de Níjar, a través del Ayuntamiento propone incorporar un sistema de video vigilancia para la gestión y control del tráfico mediante elementos de video con análisis de contenidos de seguridad en las zonas de la ciudad con mayor ratio de incidencias de tráfico y en las zonas con mayor criticidad. Estas zonas corresponden a la Villa de Níjar, san Isidro, Campohermoso y el Carril Bici entre San Isidro y Campohermoso. La Policía Local ha registrado en los últimos años un alto índice de incidencias en dichas zonas (daños, lesiones, alcoholemia, etc) y también un alto índice del incremento de las sanciones de tráfico debido al incumplimiento sistemático de la normativa vigente, sin contar con otras intervenciones de carácter asistencial y colaboraciones con otros cuerpos de seguridad. La tendencia durante el año 2021 se mantuvo en el mismo orden. Para implementar el sistema de video vigilancia para la gestión y control del tráfico en dichas zonas de la ciudad, el Ayuntamiento de Níjar se plantea extender su propia red corporativa mediante operador de fibra óptica de la forma que se describe en la presente memoria valorada, de tal forma que se garantice la conexión con caudal suficiente y seguro desde la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de la Policía Local hasta los edificios municipales donde se instalarán los servidores y video grabadores distribuidos en las 3 zonas

del T.M. de Níjar. Los emplazamientos propuestos para la ubicación de las cámaras y sus respectivas áreas de cobertura, coincide con las zonas de más alta de incidencias en las 4 zonas de implantación de elementos de video vigilancia, de esta forma se garantiza la reducción de incidentes mediante la grabación y posterior gestión de video correspondientes, así como el tratamiento y análisis de las escenas en tiempo real que será fuente de información activa para reducir las infracciones y actos delictivos de circulación.

## **5 SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA**

En el siguiente apartado se define la solución propuesta para la implantación del sistema de video vigilancia para la gestión del tráfico mediante cámaras tecnología de video IP y análisis de contenidos.

El Ayuntamiento de Níjar propone la ubicación de las cámaras de la videovigilancia en los emplazamientos de las 4 zonas, donde son más vulnerables en cuanto a ratio de incidencias geográficamente distribuidas, presentando la solución más óptima a los requerimientos planteados con una instalación de cámaras de video vigilancia centralizando los servidores y grabadores distribuidos en los edificios municipales más próximos a cada emplazamiento.

Esto implica el despliegue de una red de gestión y control central que conecte las Sala de Comunicaciones en la Jefatura de la Policía Local con las 2 ubicaciones remotas en los edificios municipales, mediante conectividad de operador con fibra óptica.

La tendencia de los sistemas de video radica en la digitalización de los sistemas y la incorporación de nuevas tecnologías (análisis de contenidos, algoritmos de búsqueda de personas o situaciones muy eficientes, etc).

La gran accesibilidad y versatilidad de los sistemas basados en IP, permiten la fácil integración e interoperabilidad con un centro de control basado en servidores.

Lejos de proporcionar una mera inspección visual, los sistemas de video IP permiten:

- La monitorización y verificación de eventos en tiempo real de múltiples emplazamientos.
- La grabación y el almacenamiento de audio y video en formato digital
- El control de la activación de diferentes alarmas u otros sofisticados sistemas automatizados desde el centro de control.

Con la finalidad de entender el ámbito y el potencial de un sistema integrado y completamente digitalizado, se van a desglosar en primer lugar los componentes principales de un sistema de video IP:

- La cámara IP con análisis de contenido.
- El servidor de video
- El software de gestión de video.

Con el objeto de seleccionar el sistema adecuado, es de gran utilidad comparar las diversas tecnologías disponibles en el mercado en vista de la zona de aplicación propuesta, problemática a resolver y los requisitos en términos de rentabilidad, escalabilidad, facilidad de uso y flexibilidad.

Los puntos clave del sistema son los siguientes:

- Las cámaras que se deben utilizar serán con resolución de 5, 8, 24 y 32 Megapixels según su ubicación, y capaces de captar en condiciones adversas de luminosidad. Su ubicación será principalmente en farolas y báculos existentes.
- La red de comunicaciones se basará en una red troncal de Fibra óptica para el enlace con la Sala Central de Comunicaciones de la Jefatura de la Policía Local, lugar donde se realizará la centralización de todo el sistema de gestión de tráfico.
- El sistema de grabación y gestión de video permitirá la grabación continua de todas las cámaras durante un período mínimo de 30 días.
- El visionado se realizará a través de un Video- Wall que permita seleccionar la cámara que se desee visualizar, gestionado desde el centro de control. La implantación del Video-Wall estará formada inicialmente por una estación de trabajo, que permita la integración y configuración de 4 monitores de TV 24" 4K Ultra HD, IPS, 3840x2160 pixeles, 5ms, 16:9, 250cd/m<sup>2</sup>, FreeSync, para la correcta visualización de los 3 servers distribuidos en los edificios municipales.
- La alimentación eléctrica se obtendrá siempre de la red de alumbrado público ó edificios municipales (cuadros eléctricos y canalizaciones existentes), lo más próximo posible a la ubicación de las cámaras: principalmente en las farolas, semáforos ó báculos nuevos, se llevará a cabo una nueva tirada de alimentación que permita el suministro permanente de alimentación eléctrica, será subterránea (según Guía BT-09 del RETB) y suministrará la alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x6)mm<sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión y protección adecuados.

A continuación se describen los distintos subsistemas que componen el sistema global de videovigilancia:

### 1) INFRAESTRUCTURA:

El sistema de videovigilancia se soportará sobre una red de fibra óptica distribuida centralizada en 3 puntos en los que se alojará su correspondiente servidor.

En la zona de la **Villa de Níjar** se contemplan 5 emplazamientos donde se implantará una red de datos distribuida por radiofrecuencia que recoja los distintos elementos periféricos.

Emplazamiento N° N1: Se conectará 1 cámara con cable Ethernet hasta el armario de datos del Ayuntamiento y desde dicho armario se utilizará la red local municipal hasta el Edificio de la Policía Local donde se conectarán al servidor del nodo 1.

Emplazamiento N° N2: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola, y desde dicho armario se conectará con un radioenlace con el edificio de la Policía Local donde se aloja el servidor del nodo 1.

Emplazamiento N° N3: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola, y desde dicho armario se conectará con un radioenlace con el edificio de la Policía Local donde se aloja el servidor del nodo 1.

Emplazamiento N ° N4: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola, y desde dicho armario se conectará con un radioenlace con el edificio de la Policía Local donde se aloja el servidor del nodo 1.

Emplazamiento N° N5: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola, y desde dicho armario se conectará con un radioenlace con el edificio de la Policía Local donde se aloja el servidor del nodo 1.

En la zona de **San Isidro** se contemplan 6 emplazamientos:

Emplazamiento N° SI1: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° SI2: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° SI3: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° SI4: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° SI5: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola, y desde dicho armario se conectará con un radioenlace con el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° SI6: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola, y desde dicho armario se conectará con un radioenlace con el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

En la zona de **Campohermoso** se contemplan 11 emplazamientos:

Emplazamiento N° CH1: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH2: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia

hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH3: Se conectarán 5 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH4: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en báculo de nueva instalación, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH5: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH6: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH7: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH8: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en báculo de nueva instalación, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH9: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH10: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

Emplazamiento N° CH11: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en Campohermoso donde se alojará el servidor del nodo 3.

En la zona del **Carril Bici San Isidro – Campohermoso** se contemplan 6 emplazamientos:

Emplazamiento N° CB1: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° CB2: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° CB3: Se conectará 1 cámara mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° CB4: Se conectarán 2 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° CB5: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

Emplazamiento N° CB6: Se conectarán 3 cámaras mediante cable Ethernet hasta el armario ubicado en farola existente, y desde dicho armario se desplegará enlace de fibra óptica propia hasta el Edificio Municipal del Ayuntamiento de Níjar en San Isidro donde se alojará el servidor del nodo 2.

La alimentación eléctrica de las cámaras IP se llevará a cabo mediante PoE procedente de los switches correspondientes a cada emplazamiento, a su vez los switches serán alimentados con nuevo trazado de alimentación eléctrica descrito con detalle exhaustivo en los planos y esquemas, dicho trazado eléctrico en la mayoría de los casos circulará por canalización subterránea existente.

En apartados sucesivos se reflejan los planos con detalle de infraestructuras tanto de conectividad de datos con fibra óptica y 4 pares trenzados cat. 6 FTP con protección especial, y de alimentación eléctrica subterránea según guía BT-09 del RETB.

En las distintas zonas con la finalidad de optimizar el impacto visual de los armarios secundarios y omitir posibles obstáculos en la zona vial del municipio, se llevará la señal de fibra hasta el punto final de cámara, convirtiendo dicha señal a FTP mediante un transformador



de campo, siendo necesario la instalación de los switches en los armarios de protección del equipamiento de las cámaras de cada soporte.

Dicho transformador de campo será de 4 salidas RJ-45 con PoE para los emplazamientos donde se ubiquen hasta 4 cámaras, y de 8 salidas RJ-45 con PoE en los emplazamientos donde se ubiquen más de 4 cámaras (CH3 con 5 cámaras), poseerán características industriales para garantizar un correcto funcionamiento ante la exposición de altas temperaturas.

Desde los Rack de control ubicados en los edificios municipales más próximos a las cámaras de cada zona se conectarán los distintos subsistemas distribuidos en cada zona con el equipamiento de control central, ubicado en la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de Policía Local, mediante enlace con fibra óptica de empresa operadora de Telecomunicación, que garantice el ancho de banda adecuado para la correcta transmisión del flujo de información, así como la seguridad del mismo.

## 2) CÁMARAS IP:

Las cámaras propuestas para la instalación en estudio dispondrán de tecnología digital IP con resolución de 5 y 8 megapíxel (alta resolución) según su ubicación y dispondrán de análisis de contenidos que permita obtener datos en tiempo real y realizar búsquedas para facilitar la gestión del tráfico, cabe resaltar que estarán dotadas de unos objetivos (lentes ópticas) adecuados para el propósito de obtener una densidad de píxeles mínima de 125 píxeles por metro en las zonas de cobertura más alejadas de la cámara, siendo necesario usar lentes varifocales de 18 a 35 mm.; de 24 a 70 mm y de 70-200mm según su ubicación descrita en los planos de la presente memoria valorada.

Todas las cámaras deberán tener Análisis de Video, Tecnología de búsquedas por apariencia, resolución ultra HD, Tecnología HDSM Smartcodec o equivalente (High Definition Stream Management) para la gestión eficaz del ancho de banda y almacenamiento, Tecnología Lightcatcher ofrece una excelente calidad de imagen con poca luz ( con iluminación mínima de 0,005lux ), Tecnología de Rango Dinámico Amplio WDR o equivalente (Wide Dinamy Range), Compresión H.264 y Motion JPEG, detección de movimiento con umbral y sensibilidad escalables, Control electrónico del obturador: automático y manual, Control del Diafragma: Automático y manual, Control del Enfoque: Automático y manual. Balance de Blancos: Automático y manual

### Definición de densidad de píxeles

La densidad de píxeles se define como la división entre el ancho de la escena que muestra la imagen de una cámara determinada medido en metros, y la resolución de la imagen captada medida en píxeles. Por lo tanto, la densidad de píxeles se expresa en unidades de píxeles/metro (píxeles por metro).



La densidad de píxeles constituye una forma objetiva de definir el grado de detalle que una imagen puede representar. Obviamente para ser capaces de captar y visualizar los números y letras de una matrícula de un vehículo, o los rasgos en facciones de rostros (cejas, ojos, nariz, bigote, pómulos, etc.), necesitaremos suficientes píxeles en una imagen para reconocerlos.

En particular, se reconocen 4 niveles de densidad de píxeles, según la información que se planea extraer de las imágenes:

Densidad de píxeles	Objetivo	Descripción
<100 píxeles/metro	Modus operandi	La imagen permite diferenciar entre personas y vehículos, averiguar cuantos sospechosos hay en la escena y que acciones realizan
>130 píxeles/metro	Lectura de matrículas y carteles	La imagen permite identificar caracteres (letras y números)
>150 píxeles/metro	Descripción de sospechosos	La imagen permite describir la vestimenta y rasgos físicos para la descripción de un sospechoso (altura, complexión, facciones y cabello). Es posible reconocer a personas conocidas.
>200 píxeles/metro	Identificación legal	La imagen permite reconocer a personas no conocidas anteriormente, incluyendo rasgos diferenciadores (ej. tatuajes)



Ejemplo de diversos niveles de densidad de píxeles y el grado de detalle obtenido.

Obviamente, cuanto más cerca se encuentra un objeto de la cámara, mayor es la densidad de píxeles que lo representa. Por esta razón, los requerimientos de densidad de píxeles se definirán en el punto más lejano de la escena que la cámara puede captar.

La siguiente tabla describe la distancia máxima a la que obtenemos una densidad de píxeles de 130 píxeles/metro, dependiendo de la resolución de la imagen utilizada:

	Resolución horizontal nominal	Resolución vertical nominal	Ancho escena en metros (cámara horizontal)	Ancho escena en metros (cámara vertical) *
1MP	1.920	720	19,2	7,2
1.3MP	1.600	800	16,0	8,0
2MP	1.920	1.080	19,2	10,8
2MP móvil	1.920	1.080	19,2	10,8
3MP	2.048	1.358	20,5	13,6
5MP	2.800	1.857	28,0	18,6
6MP	2.480	2.480	24,8	24,8
8MP	3.820	2.160	38,2	21,6
9MP	3.000	3.000	30,0	30,0
12MP	4.500	2.650	45,0	26,5
16MP	4.944	3.280	49,4	32,8
24MP	6.016	4.008	60,2	40,1
30MP	7.360	4.128	73,6	41,3

\* En caso de que la escena sea una calle, la cámara puede instalarse rotada 90° en formato vertical, de modo que se aproveche la imagen maximizando la cobertura

Para asegurar la calidad de las imágenes las cámaras cumplirán las siguientes especificaciones:

- Sensor CMOS de barrido progresivo de alta sensibilidad.
- Tecnología de mejora de imagen en condiciones de poca luz Lightcatcher capta imágenes con iluminación mínima de 0,005 lux.
- Refresco de imagen mínimo de 10 imágenes/segundo a resolución completa para imágenes de hasta 20 megapíxeles
- Compresión H.264 y/o MJPEG (Motion-JPEG)
- Rango dinámico verdadero de 120 dB para resoluciones iguales o inferiores a 8 megapíxeles (4K), y de 70dB para resoluciones superiores a 8 megapíxeles (4K), 16 megapíxeles (5K).
- Tecnología HDSM Smart Codec o similar.
- Ranura de tarjeta SD para soporte de almacenamiento interno de emergencia
- Varios flujos de vídeo simultáneos en diferentes resoluciones generados por la cámara
- Compatible con objetivos con montura EF y EF-S para resoluciones iguales o superiores a 8 megapíxeles (4K), 16 megapíxeles (5K).
- Rendimiento del diafragma del objetivo (F) 2.8 o inferior
- Alimentación indistinta a través de Ethernet (PoE), 24 V<sub>CA</sub> o 12 V<sub>CC</sub>
- Entrada y salida de audio Interfaz externa E/S y RS-48
- Captación de audio por entrada de micrófono y emisión de audio disuasorio por salida de audio

- Posibilidad de analítica de video embarcada en la propia cámara que cuando se active no disminuya la cantidad de flujos de video generados, su resolución máxima ni el refresco de imagen (imágenes/segundo).
- Compresión inteligente dinámica de la imagen (H264 mejorada) que permite aplicar diferente factor de compresión a los objetos que se muevan en la imagen y al fondo estático. Esta compresión dinámica será automática, permitiendo una reducción del flujo original de video superior al 40% de ancho de banda.
- Generación automática de un flujo optimizado de video dependiendo de la actividad en la imagen, permitiendo enviar un flujo reducido cuando no haya actividad en la imagen (reduciendo resolución, grado de detalle y refresco de imagen), y el flujo con todo el detalle disponible (máxima resolución, grado de detalle y refresco de imagen) en caso contrario. Los criterios de activación del flujo reducido o el flujo de detalle total podrán ser configurados por el usuario.

Las cámaras propuestas para la instalación dispondrán de tecnología digital IP con resolución de 5, 8, 16, 24 y 32 megapíxel (alta resolución) según su ubicación, y estarán dotadas de unos objetivos (lentes ópticas) adecuados para el propósito de obtener una densidad de píxeles mínima de 125 píxeles por metro en las zonas de cobertura de la cámara.

Tipo de Cámara	Villa de Níjar	San Isidro	Campohermoso	Carril Bici	Total
Bullet 5 MP lente varifocal 9-22mm f/1.6 con análisis de video		2	14	2	18
Bullet 5 MP - LPR lente varifocal 9-22mm f/1.6 con análisis de video y lectura de matrículas	4	2	4		10
Pro 8 MP lente varifocal 24-70mm y 70-200 f/2.8 con análisis de video		3	2	10	15
Pro 8 MP - LPR lente varifocal 24-70mm y 70-200 f/2.8 con análisis de video y lectura de matrículas		1	1		2
Multisensor 3 x 8 MP con análisis de video	1				1
Multisensor 4 x 8 MP con análisis de video		4	10	2	16
Totales	5	12	31	14	62

Se instalarán **18 Cámaras IP de 5MPíxel** con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 9-22mm f/1.6**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **10 Cámaras IP de 5MPíxel LPR** con gestión y lectura de matrículas, con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 9-22mm f/1.6**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **2 Cámaras IP de 8MPíxel** con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 24-70mm f/2.8**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **13 Cámaras IP de 8MPixel** con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 70-200mm f/2.8**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **2 Cámaras IP de 8MPixel LPR** con gestión y lectura de matrículas, con alimentación P.O.E. y **lente varifocal de 70-200mm f/2.8**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **1 Cámara Panorámica 270° IP de 24MPixel con 3 multisensor x 8MPixel cada uno**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Se instalarán **16 Cámaras Panorámicas 360° IP de 32MPixel con 4 multisensor x 8MPixel cada uno**, con carcasa y soporte a poste vertical.

Para asegurar la explotación y aprovechamiento de las imágenes se cumplirán las siguientes características:

En la práctica totalidad de los casos, utilizaremos imágenes reproducidas desde una grabación para posteriormente exportarlas, imprimirlas o compartirlas con la policía/juzgados. Por lo tanto, es importantísimo que las imágenes almacenadas sean exactamente las generadas por las cámaras, sin manipulaciones (reducción de tamaño de imagen, refresco de imágenes, rango dinámico, etc.)

Por lo tanto, es también muy necesario contar con diversas formas de búsqueda e investigación de las imágenes grabadas: por movimiento en una/varias zonas de la imagen, por fotogramas miniatura, por movimientos en cierta dirección, por eventos (números, letras, matrículas, etc.) y por alarmas (si el sistema de video y el de detección de intrusión/robo están conectados de alguna forma)

Es clave que las imágenes puedan ser exportadas en múltiples formatos fotográficos o de video: AVI, JPG, PNG, TIFF. En la policía o los juzgados es muy posible que no tengan medios para reproducir imágenes en formatos no estándares.

Para uso judicial, el juez o los abogados de la parte contraria solicitaran comprobar que las imágenes no han sido modificadas ni manipuladas. Por esa razón es necesario que el sistema sea capaz de confirmar que ningún fotograma almacenado o exportado ha sido manipulado.

En el caso de que el sistema de video opere coordinadamente con otros (detección de intrusión/robo, control de accesos, detección de humos), es posible interconectarlos todos a través de una herramienta de integración denominada PSIM (Physical Security Information Management). Esta herramienta es un software que recibe datos de todos los anteriores y los presenta de forma clara, organizada, ordenada y priorizada para que el usuario tome decisiones más rápidas y más acertadas. Si se solicita un sistema así, asegurar que cada sub-sistema es compatible y está integrado con el PSIM que elijamos

La grabación de las cámaras debe ser flexible, permitiendo decidir individualmente para cada cámara el número de días a almacenar, la cantidad de información que cada cámara inyectara en el grabador, así como la calidad de imagen en grabación/visualización

□ La visualización de las imágenes igualmente debe ser flexible para el usuario, de forma que pueda acceder a las imágenes con todo el detalle que las cámaras hayan sido capaces de captar. Para eso es necesario asegurar:

1. Que la visualización de varias cámaras en la misma pantalla (4, 9, 16, 25) no reduzca ni la calidad ni el refresco de imágenes almacenadas.
2. Que las cámaras puedan ser visualizadas a diversos tamaños sin que disminuya el rendimiento del sistema
3. Que varios operadores puedan simultáneamente reproducir grabaciones, visualizar cámaras en vivo, mover cámaras móviles, realizar búsquedas...todo ello sin que disminuya el rendimiento del sistema.

□ En el caso de que se instalen cámaras motorizadas móviles, si existe un retraso temporal desde el momento en que se envía una orden a la misma y la cumple, entonces será difícil manejarla desde el centro de control. A efectos prácticos, un retraso mayor de 350ms (milisegundos) hará complicado que un vigilante la utilice con normalidad.

□ Existen sistemas de análisis automatizado de las imágenes que son capaces de identificar objetos en ellas y distinguirlos como personas o vehículos con suficiente fiabilidad. Estos sistemas de video análisis son una ayuda excelente en caso de que tengamos más de 20-25 cámaras en el sistema, ya que nos avisan donde debemos dirigir nuestra atención. Hay que asegurar la compatibilidad de nuestro sistema con video análisis y si es además posible reaccionar/actuar antes alertas generados por ellos.

Para asegurar la estandarización y actualización del sistema de video se cumplirán las características reflejadas a continuación:

· Solicitar los formatos de imagen reconocidos mundialmente. En la actualidad se reconocen: JPEG, MJPEG, MPEG2, MPEG4, H264. Todos estos formatos son estándar, públicos y sin pago de royalties, por lo que su uso está extendido en los cinco continentes para todos los fabricantes. Cualquier otro formato de video futuro estará basado o se derivará de estos.

· En el caso de que aparezca otro formato de video, es aconsejable que no sea necesaria la desinstalación/reinstalación de todo el software de gestión de imágenes, sino que pueda actualizarse un módulo o una librería

· Además del software de gestión, deberá también asegurar la actualización del firmware de las cámaras o dispositivos que generen imágenes de video. La actualización de cualquiera de esas partes deberá garantizar que seguirán comunicándose sin problemas. El sistema debe avisar al usuario si hay problemas de incompatibilidad, nuevas actualizaciones o de la necesidad de instalar módulos nuevos.

· Asegurar que las partes de software utilizadas puedan ser instaladas en plataformas genéricas de mercado (cualquier computadora ya existente en proveedores habituales de informática)

· Asegurar que los sistemas actualmente instalados, se pueden integrar y aprovechar como parte del nuevo sistema.

Para minimizar costes de instalación, ajuste y puesta a punto:

- Posibilidad de que el ajuste del sistema sea hecho desde el centro de control de la Policía Local y no a pie de cada cámara; enfoque, zoom...
- Posibilidad de que la alimentación de las cámaras sea flexible (PoE, 12Vdc y 24Vac)
- Posibilidad de que posteriores ajustes y actualización del sistema una vez entregado sea hecho por el propio usuario sin necesidad de involucrar al instalador/mantenedor del sistema
- Posibilidad de modificar la visualización o grabación de las imágenes por el usuario
- Posibilidad de exportar y compartir imágenes sin depender del mantenedor del sistema
- Formación de usuarios, mantenedores, técnicos y dirección de seguridad (cursos de contenido distinto)
- Posibilidad de realizar copias de seguridad de la configuración del sistema y de poder volcar masivamente configuraciones a muchas cámaras/grabadores del sistema automáticamente

### 3) SERVIDORES DE VIDEO

Para llevar a cabo la gestión de video, control y visualización de los videograbadores distribuidos desde la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de Policía Local se dispone de una estación de trabajo para 4 monitores de TV 55" 4K Ultra HD, IPS, 3840x2160 pixeles.

Dicha workstation se ubicará en el centro de control de Jefatura de Policía se a fin de poder visualizar y concentrar las imágenes de todos los grabadores distribuidos en los 3 edificios municipales.

En los edificios municipales de la Policía Local, San Isidro y Campohermoso que recogerán 5, 26 y 31 cámaras respectivamente, se instalarán los servidores de video IP con un almacenamiento de 24 TB, 147 TB y 157 TB respectivamente, cada uno con software que permita funcionalidad de búsqueda por apariencia y descripción para personas y vehículos, con capacidad de procesamiento suficiente para gestionar las cámaras propuestas y realizar alguna ampliación puntual.

Por tanto se instalarán 4 servidores distribuidos con la siguiente configuración:

- Edificio Policía Local: Grabador de video en red de 24 Tb, en una configuración confiable de disco duro RAID 6, y throughput total de 900 Mbps de grabación de datos de video, incluyendo búsqueda por apariencia y descripción de personas y vehículos.
- Edificio San Isidro: 2 Grabadores de video en red de 96 Tb, en una configuración confiable de disco duro RAID 6, y throughput total de 900 Mbps de grabación de datos de video, incluyendo búsqueda por apariencia y descripción de personas y vehículos.
- Edificio Campohermoso: Grabador de video en red de 128 Tb, en una configuración confiable de disco duro RAID 6, y throughput total de 900 Mbps de grabación de datos de video, incluyendo búsqueda por apariencia y descripción de personas y vehículos.

#### **4) SOFTWARE DE GESTIÓN DE VIDEO**

La plataforma de gestión de video tendrá una arquitectura cliente – servidor, y contará con la tecnología necesaria para realizar una gestión inteligente del ancho de banda que se mueva por la red.

Forma parte del objetivo de la memoria valorada que la nueva plataforma sea modular y escalable para seguir creciendo con las necesidades surgidas en los años venideros. Dicha modularidad y escalabilidad ha de estar presente en todos los aspectos de los sistemas, entre ellos:

- Capacidad demostrada de gestión de cámaras de altas resoluciones (desde cámaras analógicas hasta como mínimo 61 megapixel)
- Capacidad de gestionar matriz virtual (videowall) de número ilimitado de cámaras de cualquier resolución con hardware estándar.
- Capacidad de incorporar información por software (transacciones de texto o vía SDK) o hardware (entradas de contactos) proveniente de otros sistemas (análisis especializados, accesos etc) para crear actuaciones automatizadas en el sistema de video (alarmas, reglas combinadas) y facilitar las búsquedas en función de dichas informaciones.
- Capacidad de añadir grabadores compactos autónomos en emplazamientos remotos y su gestión desde una única plataforma.
- Crecimiento en número de cámaras y horas de grabación modular y distribuable, aprovechando la inversión realizada y gestionable de forma centralizada.
- Capacidad para crecer en estaciones de visionado y usuarios del sistema, así como la creación de jerarquías de usuarios y grupos.
- Capacidad de creación de estrategias de respaldo de datos y disponibilidad continua del sistema.



## CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DE GESTIÓN DE VIDEO

La plataforma de gestión de video deberá poseer las siguientes características:

- Arquitectura cliente- Servidor
- Software abierto compatible con múltiples fabricantes de cámaras analógicas e IP. Al menos deberá soportar la visualización y grabación de cámaras de los siguientes fabricantes:
  - ✓ Cámaras HD de Avigilon en todos sus formatos (1-5 megapíxeles)
  - ✓ Microcámaras domo HD de Avigilon (1-2 megapíxeles)
  - ✓ Cámaras HD Pro de Avigilon (8-61 megapíxeles)
  - ✓ Cámaras domos PTZ HD día/noche de Avigilon (1-2 megapíxeles)
  - ✓ Cámaras hemisféricas Avigilon 6 o 12mpx
  - ✓ "Composite video" desde cámaras analógicas, domos PTZ y generadores de imágenes térmicas a través de los codificadores analógicos ENC-4PORT y ENC-4P-H264 de Avigilon.
  - ✓ Cámaras/codificadores ACTi
  - ✓ Cámaras Arecont
  - ✓ Cámaras/codificadores Axis
  - ✓ Cámaras IQInVision
  - ✓ Cámaras Bosch
  - ✓ Cámaras Mobotix
  - ✓ Cámaras ONVIF 1.00, 1.01 y 1.02
  - ✓ Cámaras ONVIF Perfil S
  - ✓ Cámaras Panasonic
  - ✓ Cámaras Pelco
  - ✓ Cámaras/codificadores Samsung
  - ✓ Cámaras Samsung Techwin
  - ✓ Cámaras Sanyo
  - ✓ Cámaras Scallop
  - ✓ Cámaras Sightlogix
  - ✓ Cámaras Sony
  - ✓ Cámaras/codificadores VideoIQ



## CARACTERÍSTICAS GENERALES

- El sistema se licenciará únicamente por canal de video conectado al servidor de grabación, siendo el resto de licencias para visualización en clientes, matriz virtual, Gateway y cliente móvil sin coste añadido.
- Los encoders conectados al sistema se licenciaran por dispositivo, independientemente del número de cámaras analógicas conectadas a cada uno.
- El sistema permitirá que ambas aplicaciones, cliente y servidor, puedan instalarse en el mismo equipo y/o separados.
- El software de grabación y visualización podrá correr en material informático de cualquier fabricante siempre y cuando cumpla las especificaciones hardware mínimas requeridas.
- La plataforma empleará tecnología HDSM para optimización de los anchos de banda (High Definition Stream Management).
- El cliente de visualización soportará HDSM y permitirá la decodificación hardware en nCuda de Nvidia para aligerar los requerimientos de estación de monitorado y permitir una mejor escalabilidad.
- El sistema de grabación será tipo NVR
- El sistema admitirá la grabación y la supervisión de flujos de vídeo y audio procedente de fuentes con ancho de banda de hasta 90 Mbit/seg., velocidad de reproducción de fotogramas de hasta 60 fps y resolución de vídeo de hasta 30 MP
- El grabador soportará tecnología de envejecimiento de datos, para poder configurar el tiempo que la información se almacena en calidad completa, y a partir de qué momento se comienza a reducir la información almacenada para optimizar la capacidad de grabación de los servidores.
- El sistema firmará digitalmente el vídeo y audio grabado usando un cifrado de 256 bits, por tanto el vídeo se puede autenticar con fines probatorios.
- El sistema transmitirá con seguridad todos los datos de comandos y control a través de TCP/IP mediante claves criptográficas basadas en SSL para evitar el espionaje o la manipulación.
- El sistema NVMS proporcionará el mecanismo mediante el cual alarmas individuales procedentes de sistemas externos se pueden preseleccionar y configurar para su monitorización y, a su vez, desencadenar operaciones de vídeo controladas por eventos.
- El sistema NVMS permitirá la integración a nivel de software mediante una interfaz de programación de aplicación (API).
- Existirá una versión móvil para Apple y Android desde la cual se podrá acceder al sistema desde teléfonos y tablets para acceder al video en vivo y sus grabaciones. Para cámaras de resolución igual o superior a 8Mpix deberá permitir obtener el máximo detalle de imagen de las cámaras al hacer zoom en la parte deseada, incluso a través de conexiones 3G, no limitando dicha información a un stream secundario.
- El sistema admitirá entradas de activación de tipo digital, y contará con un motor de reglas para configurar acciones internas y externas en base ellas y gestionar las alarmas producidas en el sistema.
- El software servidor detectará automáticamente cuando la versión del software cliente esté obsoleta y la actualizará si procede.

- Se valorará que el software servidor detecte si la versión de firmware de las cámaras y codificadores está obsoleta y la actualice automáticamente.
- El sistema contará con autenticación de usuarios, pudiendo configurar los perfiles y privilegios que cada uno de ellos tiene al acceder al sistema, tales como acceso a cámaras, grabaciones, alarmas, etc, configuración que podrá realizarse de forma pormenorizada e individual .
- El sistema permitirá importar miembros de grupos de Active Directory como usuarios en el sistema. Los cambios realizados en los miembros de Active Directory se sincronizan automáticamente con el sistema NVMS.
- El sistema NVMS permitirá, opcionalmente, el uso de credenciales de Windows para autenticar usuarios.

### **GESTION Y DISPONIBILIDAD**

- Se deberá permitir la creación de cluster de servidores automático para mantener disponibilidad del sistema en caso de fallo de uno de los servidores del cluster. El sistema combinará los datos de la configuración cuando los servidores se combinan en un clúster. Los datos de configuración pueden incluir, entre otros:
  - Usuarios y grupos
  - Alarmas
  - Reglas
  - Programaciones de eventos
- El sistema detectará automáticamente todas las fuentes de vídeo y audio conectadas a la misma red que el servidor.
- El sistema proporcionará una funcionalidad de búsqueda para detectar las fuentes de vídeo y audio que están conectadas a un segmento de red diferente al del servidor.
- El sistema proporcionará la capacidad de conectar una fuente de vídeo o audio a varios NVR para obtener una grabación redundante.
- El sistema proporcionará la capacidad de crear una conexión de conmutación por error para una fuente de audio o vídeo. Si se desconecta el NVR al que está conectada la fuente de vídeo o audio, el NVR de conmutación por error tomará el control de la conexión.
- El sistema ofrecerá la administración de todas las conexiones del sistema desde una única ventana.

### **NOTIFICACIONES Y EVENTOS DE SISTEMA**

- El sistema permitirá enviar correos electrónicos a los usuarios y administradores del sistema cuando ocurre un error en el estado del sistema o evento.
- El sistema permitirá programar el envío de las notificaciones por correo electrónico.
- El sistema permitirá incluir imágenes de la cámara en notificaciones por correo electrónico.
- El sistema mantendrá un registro de eventos
- Podrá haber eventos de detalle del servidor, de dispositivos, de usuarios, de alarmas, de transacciones y de lectura de matrículas que permitan un seguimiento del estado del sistema.

## GRABACIONES

- El sistema grabará flujos de audio y vídeo en función de una programación de grabación que se puede definir individualmente para cada fuente de vídeo. Se creará una programación que incluirá los siguientes parámetros pero no se limitará a ellos:
  - Modo de grabación
  - Continuo
  - Movimiento
  - Entradas digitales
  - Alarmas
  - Transacciones de TPV
  - Matrículas
  - Ajustes de fecha y hora
  - A diario
  - Semanal
- El sistema ofrecerá la capacidad de activar la grabación manualmente.
- El sistema ofrecerá una opción de grabación previa y posterior a un evento.
- El sistema proporcionará la capacidad de establecer un tiempo máximo de conservación de vídeos grabados para cada fuente de vídeo.
- El sistema deberá permitir la exportación de material en múltiples formatos además del nativo (pdf, avi, jpeg, png, tiff, wav)es en un tramo etc)

## BÚSQUEDAS

- El sistema permitirá realizar búsquedas en las grabaciones de cámaras de cualquier resolución, tanto remotas como locales, de forma individual o sincronizando varias cámaras, de forma sencilla y rápida.
- Entre las facilidades de búsqueda disponibles estarán:
  - Búsqueda por movimiento en zonas seleccionables de la cámara
  - Búsquedas por miniaturas, con capacidad de seleccionar partes de la imagen individualmente.
  - Búsqueda por textos asociados a las imágenes (marcadores)
  - Búsqueda por eventos externos
  - Búsquedas por transacciones de texto
  - Búsqueda por fecha/hora manual o gráfica, con capacidad de gestos de ampliación y reducción del fragmento de tiempo mostrado en la línea de tiempos de manera amigable.
- El sistema deberá permitir marcar fragmentos de video de forma manual o automática, de manera que puedan quedar protegidos de cara a la sobrescritura automática y puedan realizarse búsquedas en base a los nombres de dichos marcadores.

## ANÁLISIS DE VIDEO

- El sistema permitirá incorporar análisis de video para detección de intrusión de personas o vehículos: el sistema deberá permitir analizar imágenes de hasta 2 Mpixeles reales por cámara con un sistema adaptativo de identificación de patrones, para minimizar las falsas alarmas, reducir el mantenimiento requerido y eliminar la necesidad de calibración/recalibración en distintas escenas.
- El sistema de análisis para intrusión deberá aprender la escena autónomamente y reforzar su aprendizaje con retroalimentación suministrada de forma gráfica “teach by example” para incorporar a su base de datos información específica de dicha escena.
- Deberá ser posible analizar cámaras analógicas o Ip de terceros.
- El análisis de video enviará información de las detecciones al sistema de gestión de alarmas de la Plataforma, ante las cuales podrán programarse las acciones propias de dicho motor.

## GESTIÓN DE ALARMAS

- La plataforma de gestión de video admitirá la configuración, supervisión y gestión de alarmas, incluyendo, entre otras:
  - a. La capacidad de asignar alarmas a los usuarios.
  - b. La capacidad de reconocer alarmas.
  - c. La capacidad de marcar alarmas.
  - d. La capacidad de definir dónde las alarmas rellenarán el vídeo en el monitor.
  - e. La capacidad de definir varias áreas para el relleno de vídeo de alarmas.
  - f. La capacidad de definir mosaicos específicos para cada tipo de alarma.
    - El sistema resaltará una cámara en un mapa cuando se activa una alarma vinculada a la cámara.
    - El sistema resaltará un mapa vinculado que contiene una cámara cuando se activa una alarma vinculada a la cámara.
    - El sistema permitirá designar una o varias regiones de una ventana para mostrar vídeo directamente vinculado a alarmas y reglas activadas.
- El software permitirá confirmar alarmas desde el área de visualización de vídeo designada.

**La realización de acciones como respuesta a eventos podrá estar supeditada a una combinación de condiciones configurada con un motor de reglas.**

- El sistema permitirá programar y ejecutar cualquiera de las acciones siguientes en respuesta a eventos del sistema
  - a. Acciones de notificación al usuario
    - 1) Mostrar mensaje en pantalla a los usuarios
    - 2) Enviar un correo electrónico
    - 3) Reproducir un sonido

- b. Acciones de supervisión
  - 1) Iniciar vídeo en streaming en tiempo real
  - 2) Crear marcador
  - 3) Abrir una vista guardada
  - 4) Iniciar transmisión de secuencias en directo en un monitor de Matriz virtual
  - 5) Abrir un mapa en un monitor de Matriz virtual
  - 6) Abrir una página web en un monitor de Matriz virtual
- c. Acciones de dispositivo
  - 1) Reiniciar cámara
  - 2) Activar salida digital
- d. Acciones de PTZ
  - 1) Ir a preselección
  - 2) Ejecutar un patrón
  - 3) Establecer auxiliar
  - 4) Borrar auxiliar
- e. Acciones de alarma
  - 1) Disparar una alarma
  - 2) Validar una alarma

## INTEGRACION DE TERCEROS

- Aunque fuera del alcance de la presente memoria, la nueva plataforma deberá de disponer de mecanismos para integración con sistemas terceros vía SDK y transacciones textuales, de manera que pueda combinarse información de estos junto con la de las cámaras para facilitar la supervisión, mejorar la toma de decisiones y facilitar las búsquedas. **Dicha integración podrá ser realizada por programadores independientes.**

## 5) VIDEOWALL

- El sistema admitirá un número ilimitado de monitores para supervisar flujos de audio y vídeo.
- El sistema suministrará un módulo de aplicación de matriz para ofrecer control remoto de varias pantallas de dispositivos, incluyendo vídeos murales, que puedan controlarse por un número ilimitado de usuarios dotados de los permisos y derechos apropiados.
- El sistema permitirá importar y exportar ajustes del cliente, como mapas, vistas y páginas web.
- El sistema admitirá la supervisión de vídeo en tiempo real o grabado de mapas, vistas, páginas web y de 1 a 36 flujos de vídeo simultáneos en un único monitor, con las configuraciones siguientes: Pantalla completa, 2x2,3x3,4x4,5x5,6x6,1+5,1+7,1+12,2+8, así como vistas personalizadas combinando distintas relaciones de aspecto en una misma pantalla, para permitir distintas resoluciones de cámara simultáneamente.

- El sistema permitirá compensar el vídeo mostrado a una velocidad o resolución de imágenes menor si el ancho de banda de la red del cliente o la potencia de procesamiento no son suficientes para mostrar imágenes a la velocidad y resolución completa.
- El sistema admitirá la supervisión de vídeo en tiempo real y grabado y flujos de audio simultáneamente en el mismo monitor.
- El sistema permitirá la visualización de vídeo grabado o en tiempo real con diferentes niveles de zoom y distintas áreas de interés.
- El sistema permitirá cambiar a demanda del vídeo en tiempo real al vídeo grabado durante una reproducción instantánea del vídeo recientemente grabado.
- El sistema permitirá realizar un recorrido por las vistas (control de rondas) basado en un intervalo especificado.
- El sistema mostrará todas las fuentes de vídeo conectadas al sistema.
- El sistema permitirá arrastrar y soltar una fuente de vídeo desde una jerarquía de fuentes de vídeo a una ventana para la supervisión de audio y vídeo en tiempo real o grabado.
- El sistema permitirá arrastrar y soltar una vista desde una jerarquía de vistas a una ventana para la supervisión de audio y vídeo en tiempo real o grabado.
- El sistema permitirá activar manualmente salidas digitales.
- El sistema permitirá crear un mapa que representa la ubicación física de las cámaras y de otros dispositivos en todo el sistema de vigilancia. Los mapas se podrán crear a partir de imágenes almacenadas en formatos de imagen JPEG, BMP, PNG o GIF. Los mapas podrán contener enlaces para crear una jerarquía de mapas intervinculados.
- El sistema admitirá la creación de un vínculo en un mapa que se refiere a una subsección de la región de imagen completa de la cámara.
- El sistema permitirá arrastrar y soltar una fuente de vídeo desde un mapa a una ventana para la supervisión de audio y vídeo grabado o en tiempo real.
- El sistema admite la realización de zoom y de panorámica digital en los flujos de vídeo grabado y en tiempo real.
- El sistema NVMS permitirá el control mecánico de PTZ.

## **6 INTEGRACIÓN y FUNCIONALIDADES**

La filosofía del sistema será la siguiente: sistema abierto y escalable con funcionalidades potentes de búsqueda que ayuden a optimizar los operativos y minimicen los recursos humanos dedicados al sistema. El sistema debe ser capaz de realizar búsquedas por apariencia y descripción de vehículos y personas, así como realizar búsquedas por comportamientos inusuales, y detectar patrones de video avanzados que permiten reconocer con precisión los movimientos de personas y vehículos, ignorando el movimiento no relevante de una escena, estando dotado del sistema de autoaprendizaje.

Los elementos de visualización deberán integrar en el software al menos las siguientes funciones como requisito obligatorio dentro de la solución a implantar, estas características son muy importantes para el proyecto porque minimizan y optimizan los recursos operativos destinados a la gestión del video:

- Búsqueda por Apariencia, descripción y Comportamientos Inusuales basado en analítica de autoaprendizaje:

La tecnología de búsqueda por apariencia y descripción consiste en un sofisticado motor de búsqueda de datos de vídeo. Permite revisar horas de metraje con comodidad para localizar rápidamente personas y vehículos de interés dentro de un sitio. El uso de esta tecnología puede reducir drásticamente el tiempo de respuesta a los incidentes y mejorar las investigaciones de las imágenes grabadas, al permitir a los operadores elaborar sólidas pruebas de vídeo y crear una potente narrativa de eventos.

La plataforma deberá integrar inteligencia artificial de tal forma que se optimicen y automaticen la búsqueda y detección de incidentes inusuales que ocurren en la escena, permitiendo a los operadores buscar con mayor rapidez entre grandes cantidades de video grabado, ayudando a reducir horas de trabajo a solo minutos. Dichos incidentes inusuales serán proporcionados por la plataforma atendiendo al autoaprendizaje de las cámaras previamente realizado.

Mediante la funcionalidad de búsqueda por apariencia y descripción debe existir la viabilidad de buscar a una persona atendiendo a características personales (género, edad, vestimenta y color de cabello) y también debe poder buscar vehículos atendiendo a la tipología (turismo, camión, autobús, moto, bicicleta) y color de dicho vehículo.

- Análisis de vídeo de autoaprendizaje detectando patrones de video avanzados:

El software de gestión de vídeo con autoaprendizaje que permite ver y realizar búsquedas en los eventos de análisis y alarmas mediante una intuitiva interfaz de usuario. Las imágenes grabadas y de eventos en tiempo real detectan y avisan de cambios en la escena y violaciones de las normas.

- Foco de atención para optimizar los recursos operativos, esta funcionalidad se contempla como requisito obligatorio, permitirá establecer un diagrama en modo panales hexagonales para determinar de forma proactiva y optimizando los recursos humanos los eventos que se están produciendo en todo el sistema. Esta funcionalidad es muy importante para optimizar los recursos operativos a destinar en el manejo y gestión del software, ya que de esta forma mediante una única pantalla tenemos pleno dominio y gestión de todas las cámaras implementadas en Atarfe. El diagrama de representación hexagonal determinará de forma visual los eventos producidos en el sistema atendiendo a su parametrización: analítica de video, comportamientos inusuales, lectura de matrícula, movimiento, etc.

A continuación, se presenta la lista completa de las posibles funciones de análisis de vídeo de autoaprendizaje para la detección y clasificación de objetos de eventos en directo o grabados:

**OBJETOS EN LA ZONA DE INTERÉS:** El evento se activa cuando en la región de interés hay el número de objetos seleccionado. El objeto puede surgir de dentro de la región de interés o entrar desde fuera.

**OBJETOS DEAMBULANTES:** El evento se desencadena cada vez que un objeto permanece dentro de la región de interés durante una cantidad de tiempo considerable.

**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 en el período de tiempo seleccionado. El haz puede ser unidireccional o bidireccional.



**EL OBJETO APARECE O ENTRA EN EL ÁREA:** El evento se activa cada vez que un objeto entra en la región de interés. El objeto puede surgir de dentro de la región de interés o entrar desde fuera.

**OBJETO NO PRESENTE EN EL ÁREA:** El evento se activa cuando no hay objetos presentes en la región de interés.

**OBJETOS QUE ENTRAN EN EL ÁREA:** El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha entrado en la región de interés desde fuera de la región.

**OBJETOS QUE ABANDONAN EL ÁREA:** El evento se desencadena cuando el número de objetos especificado ha salido de la región de interés.

**EL OBJETO SE DETIENE EN EL ÁREA:** El evento se desencadena cada vez que un objeto de una región de interés deja de moverse durante el tiempo de detección especificado.

**DIRECCIÓN PROHIBIDA:** El evento se desencadena cada vez que un objeto se mueve en la dirección prohibida del recorrido.

**MANIPULACIÓN DE CÁMARAS:** El evento se desencadena cuando la escena cambia de manera inesperada.

**MODO DE ESCENA INACTIVA:** Las cámaras compatibles con análisis transmitirán a una velocidad de imagen diferente y con calidad reducida mientras no se detecten eventos en la escena.

## SOFTWARE DE GESTIÓN DE MATRÍCULAS

La plataforma de gestión de video propuesta integrará totalmente el motor de gestión y lectura de matrículas, de tal forma que quede centralizado y alojado en los distintos servers propuestos para su procesado. Con objeto de minimizar incidentes y optimizar el procesamiento así como la integración, el software de gestión de matrículas será del mismo fabricante que la plataforma de gestión de video y garantizará su integración en el interfaz de la plataforma VMS.

Se aplicarán licencias de software de gestión de video a las siguientes cámaras:

- En las 4 cámaras de 5 Mpx propuestas en los emplazamientos N1, N3, N4 y N5.
- En las 2 cámaras de 5 Mpx propuestas en los emplazamientos SI1 y SI5.
- En la cámara de 8 Mpx del emplazamiento SI4
- En las 4 cámaras de 5 Mpx propuestas en los emplazamientos CH4, CH5, CH8 y CH9.
- En la cámara de 8 Mpx del emplazamiento CH1



## 7 TIPOLOGÍA DE LAS CÁMARAS

Atendiendo a las zonas de cobertura de las cámaras y a la resolución necesaria para solventar y garantizar la visualización/grabación de imágenes en las 4 zonas determinadas se expone la siguiente clasificación de cámaras. Cabe resaltar que en esta memoria se definen las necesidades mínimas de videovigilancia a satisfacer que dependiendo del fabricante de videovigilancia elegido se podrán solventar de formas distintas e incluso mejorar.

La tipología de cámaras es la siguiente:

Tipo de Cámaras	Villa de Níjar	San Isidro	Campohermoso	Carril Bici	Total
Bullet 5 MP lente farifocal 9-22mm f/1.6 con análisis de video		2	14	2	18
Bullet 5 MP - LPR lente farifocal 9-22mm f/1.6 con análisis de video y lectura de matriculas	4	2	4		10
Pro 8 MP lente farifocal 24-70mm y 70-200 f/2.8 con análisis de video		3	2	10	15
Pro 8 MP - LPR lente farifocal 24-70mm y 70-200 f/2.8 con análisis de video y lectura de matriculas		1	1		2
Multisensor 3 x 8 MP con análisis de video	1				1
Multisensor 4 x 8 MP con análisis de video		4	10	2	16
Totales	5	12	31	14	62

Las cámaras propuestas tendrán todas las características descritas en la memoria valorada, de tal forma que optimicen la instalación. Todas las cámaras estarán dotadas de analítica de video embebida que facilitará las labores de búsqueda y mediante su inteligencia artificial apoyarán y ayudarán a los efectivos de la Policía Local sus labores de supervisión y control de tráfico mediante la búsqueda por apariencia, descripción y la búsqueda por comportamiento inusual.

Las características mínimas de las cámaras serán las siguientes:

Todas las cámaras deberán tener un ratio de calidad de las imágenes superior a 125 pixel/m en la zona de captación más desfavorable, Análisis de Video, Tecnología de búsquedas por apariencia y descripción, resolución ultra HD, Tecnología HDSM Smartcodec o equivalente (High Definition Stream Management) para la gestión eficaz del ancho de banda y almacenamiento, Tecnología Lightcatcher o equivalente ofrece una excelente calidad de imagen con poca luz ( con iluminación mínima de 0,005lux ), Tecnología de Rango Dinámico Amplio WDR (Wide Dinamy Range), Compresión H.264 y Motion JPEG, detección de movimiento con umbral y sensibilidad escalables, Control electrónico del obturador: automático y manual, Control del Diafragma: Automático y manual, Control del Enfoque: Automático y manual. Balance de Blancos: Automático y manual

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



**Se instalarán 28 Cámaras IP de 5MPixel con alimentación P.O.E. y lente varifocal de 9-22mm f/1.6, con carcasa y soporte a poste vertical.**

Características específicas Cámaras IP 5 Mpixel:

Cámara IP Fija de 5 Megapixel, 4K de 2.560 (H) x 1.440 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de 1/2.8" de barrido progresivo. Iluminación mínima de 0,058lux. Rango dinámico 83dB. Tecnología HDSM SmartCodec. 4 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 25 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 9-22mm, f/1.6, auto-iris, Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.

- Cámaras de 5 MP de resolución
- Pixels Activos: 2.260 (H) x 1.440 (V)
- Rango dinámico 83dB
- Frecuencia de resolución completa de 25 imágenes por segundo.
- Hasta 4 zonas de privacidad

**Referencia del Equipamiento propuesto Cámara IP 5 Mpixel, Lente Varifocal 9-22mm, Alimentador POE**

**Se instalarán 2 Cámaras IP de 8MPixel con alimentación P.O.E. y lente varifocal de 24-70mm f/2.8, con carcasa y soporte a poste vertical.**

**Y 15 Cámaras IP de 8MPixel con alimentación P.O.E. y lente varifocal de 70-200mm f/2.8, con carcasa y soporte a poste vertical.**

Características específicas Cámaras IP 8 Mpixel:

Cámara IP Fija de 8 Megapixel, 4K Ultra HD de 3.840 (H) x 2.160 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de barrido progresivo de 27,2 mm (Tipo 1,8), iluminación mínima de 0,004lux a F1.4. Rango dinámico 70 dB. Tecnología HDSM SmartCodec. 4 Zonas de Privacidad. Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 25 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 24-70mm ó 70-200mm (según ubicación), f/2.8, auto-iris, carcasa con módulo de potencia PoE+ y accesorios para montaje colgado sobre poste. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.

- Cámaras de alta definición: 4K ULTRA HD
- Pixels Activos: 3.840 (H) x 2.160 (V)
- Rango dinámico 70dB
- Frecuencia de resolución completa de 25 imágenes por segundo.
- Hasta 4 zonas de privacidad

**Referencia del Equipamiento propuesto Cámara IP 8 Mpixel, Lente Varifocal 24-70mm ó 70-200mm según ubicación propuesta, Carcasa Exterior con calefactor, Alimentador POE**

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



**Se instalarán 16 Cámaras Panorámicas 360° IP de 32MPixel con 4 multisensor x 8Mpixel cada uno, con carcasa y soporte a poste vertical.**

Cámara IP Panorámica de 4 multisensores de 8Megapixel por sensor (4xsensor CMOS de barrido progresivo 1/2.5"). Objetivo 4-5.2 mm, F1.8, diafragma tipo P, zoom y enfoque remotos. Hasta 10 fps por sensor. Compresión H.264 y Motion JPEG. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. IP66. Incluye accesorios para montaje colgado sobre poste. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.

Cámara de resolución total de 32 megapixel, análisis de video con autoaprendizaje en todos los sensores, tecnología HDSM, Smartcodec, tecnología de contenido adaptativo IR hasta 30m, tecnología de rango dinámico amplio y lightcatcher, codificación de video de alta eficacia con H.265, rango dinámico de 100 dB, DWR real de doble exposición. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.

Para optimizar la instalación las cámaras dispondrán de cable de Ethernet único para instalar, incluida la alimentación PoE + Módulo IR que reduce los costes de iluminación auxiliar. Admite H.265 con HDSM SmartCodec para reducir aún más el ancho de banda y el almacenamiento.

Todas las cámaras se alimentarán con PoE, además las cámaras fijas se alojarán en carcasas de exterior que a su vez también se alimentarán con PoE mediante modulo adicional de la carcasa suministrado por el fabricante de las cámaras ó EQUIVALENTE.

**Referencia del Equipamiento propuesto Cámara IP 32 Mpixel Panorámica 360°, 4 sensores de 8 Mpixel, Carcasa Exterior, Alimentador POE**

**Se instalará 1 Cámara Panorámica 270° IP de 27MPixel con 3 multisensor x 8Mpixel cada uno, con carcasa y soporte a poste vertical.**

Cámara IP Panorámica de 3 multisensores de 8Megapixel por sensor (3xsensor CMOS de barrido progresivo 1/2.5"). Objetivo 4-5.2 mm, F1.8, diafragma tipo P, zoom y enfoque remotos. Hasta 10 fps por sensor. Compresión H.264 y Motion JPEG. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. IP66. Incluye accesorios para montaje colgado sobre poste. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.

Cámara de resolución total de 27 megapixel, análisis de video con autoaprendizaje en todos los sensores, tecnología HDSM, Smartcodec, tecnología de contenido adaptativo IR hasta 30m, tecnología de rango dinámico amplio y lightcatcher, codificación de video de alta eficacia con H.265, rango dinámico de 100 dB, DWR real de doble exposición. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.

Para optimizar la instalación las cámaras dispondrán de cable de Ethernet único para instalar, incluida la alimentación PoE + Módulo IR que reduce los costes de iluminación auxiliar. Admite H.265 con HDSM SmartCodec para reducir aún más el ancho de banda y el almacenamiento.

Todas las cámaras se alimentarán con PoE, además las cámaras fijas se alojarán en carcasas de exterior que a su vez también se alimentarán con PoE mediante modulo adicional de la carcasa suministrado por el fabricante de las cámaras ó **EQUIVALENTE**.

**Referencia del Equipamiento propuesto Cámara IP 27 Mpixel Panorámica 360°, 3 sensores de 8 Mpixel, Carcasa Exterior, Alimentador POE**

## **8 UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS**

El alcance de la memoria en estudio contempla la implantación en las 4 zonas del término municipal de Níjar reflejadas con anterioridad:

Los elementos de control formados por los 4 servidores y videograbadores distribuidos, se centralizarán en racks 19” de 12U ubicados en los Edificios Municipales más próximos a los emplazamiento de las cámaras de cada zona:

Zona 1: Villa de Níjar:

Emplazamiento NODO 1: Se ubicarán en el Edificio de la Policía Local.

Zona 2 y 4: San Isidro y Carril Bici:

Emplazamientos NODO 2: Se ubicarán en el Edificio Municipal de San Isidro.

Zona 3: Campohermoso:

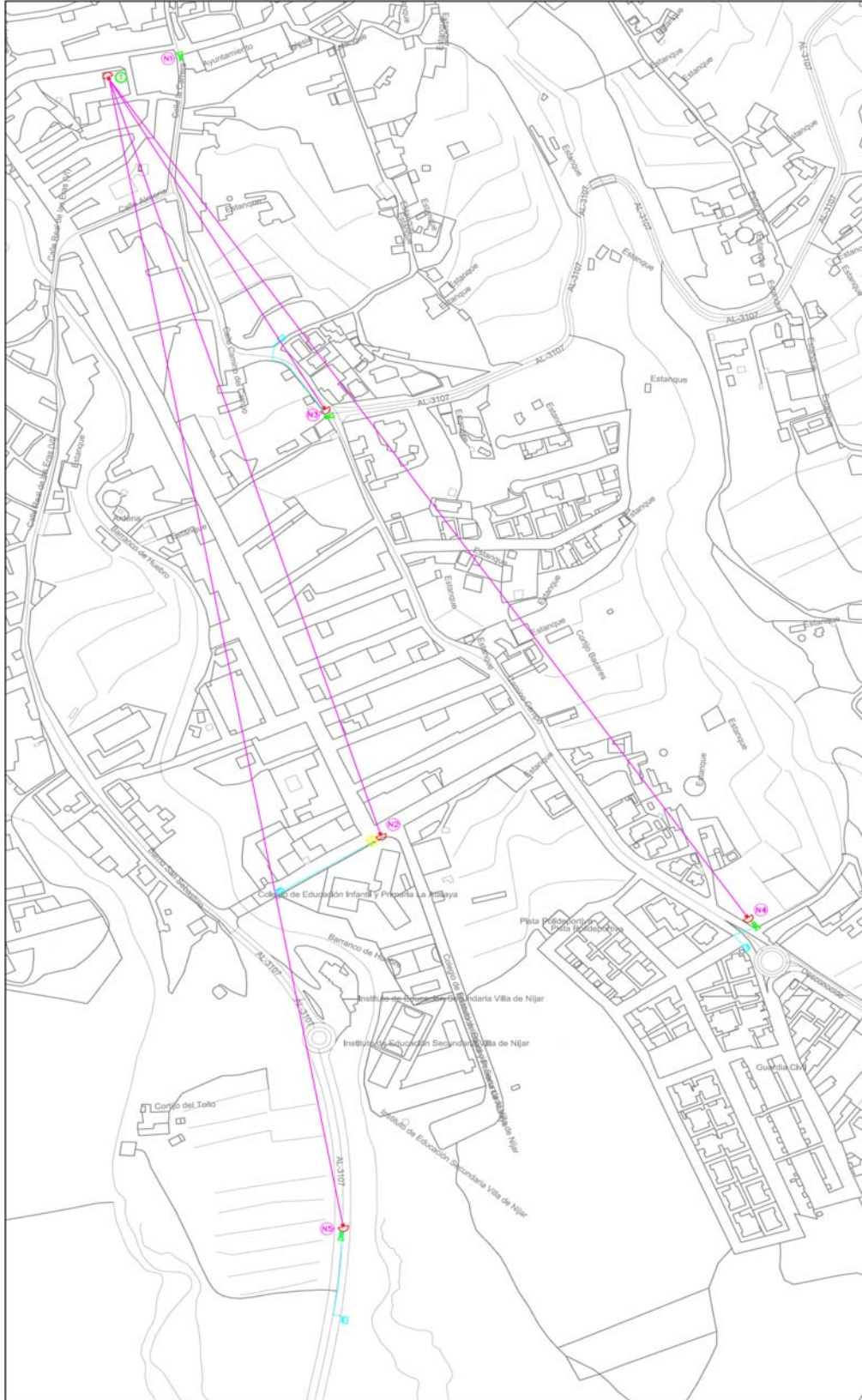
Emplazamientos NODO 2: Se ubicarán en el Edificio Municipal de San Isidro.

Cada subcentro de las zonas distribuidas en los edificios municipales, se comunicarán mediante electrónica de red y fibra óptica de la empresa operadora con el centro de gestión y control de la instalación de video vigilancia ubicado en la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de la Policía Local del Ayuntamiento de Níjar.

En la siguiente imagen se muestran las 4 zonas de cobertura, los 3 centros de control distribuidos en los edificios municipales y el centro de gestión y control principal ubicado en la Sala de Comunicaciones en la Jefatura de la Policía Local:

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

Zona 1 – Villa de Níjar





Zona 2 – San Isidro

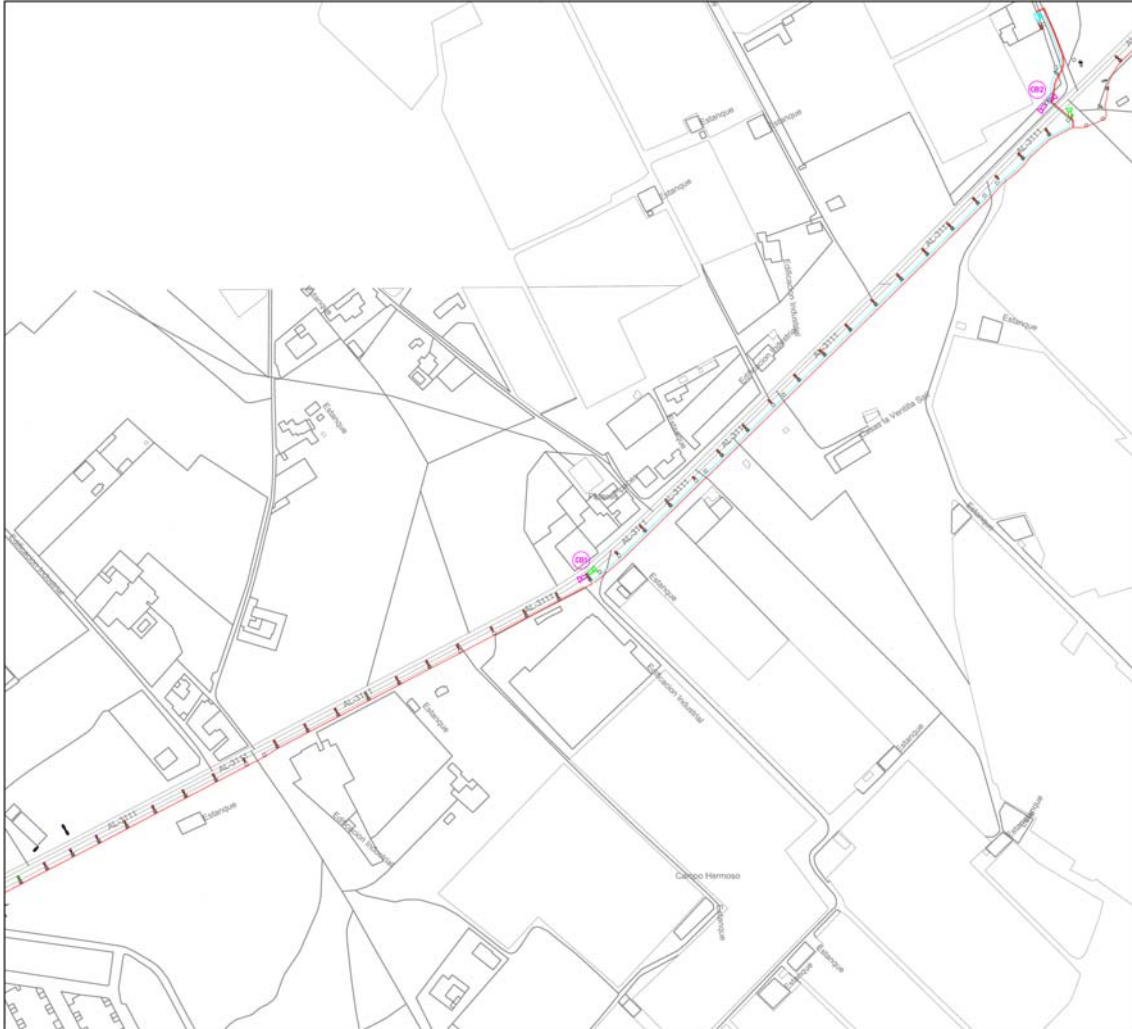


Zona 3 – Campohermoso



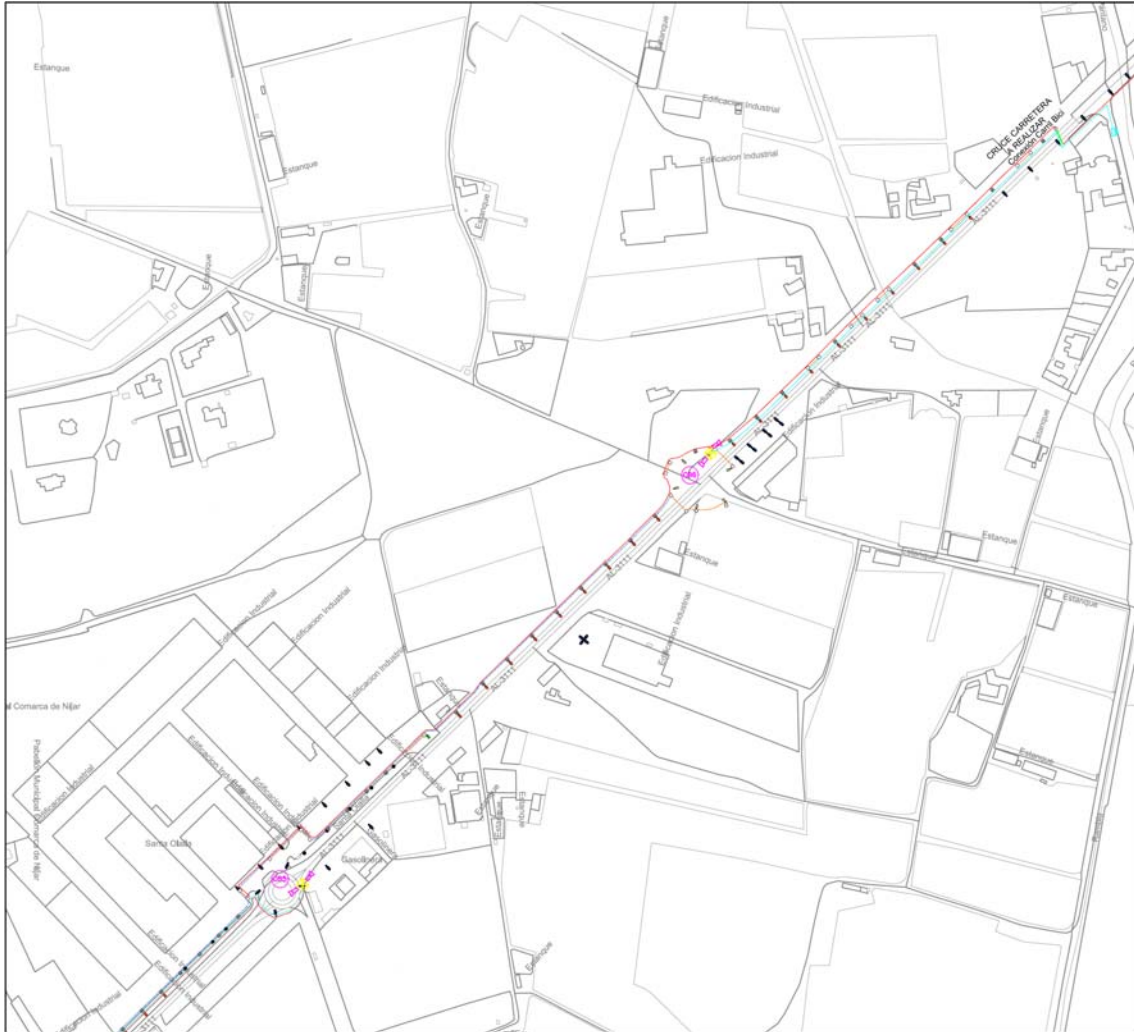


Zona 4 – Carril Bici San Isidro-Campohermoso





Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



## 8.1 EMPLAZAMIENTO DE LAS CÁMARAS

A continuación, se muestran la ubicación de las distintas cámaras a instalar en cada una de las 4 zonas del municipio, así como sus características técnicas, sistema de colocación, sistema de alimentación, conexión a la red de datos y canalizaciones por las que discurren.

### ZONA 1 – Villa de Níjar

#### Emplazamiento N1

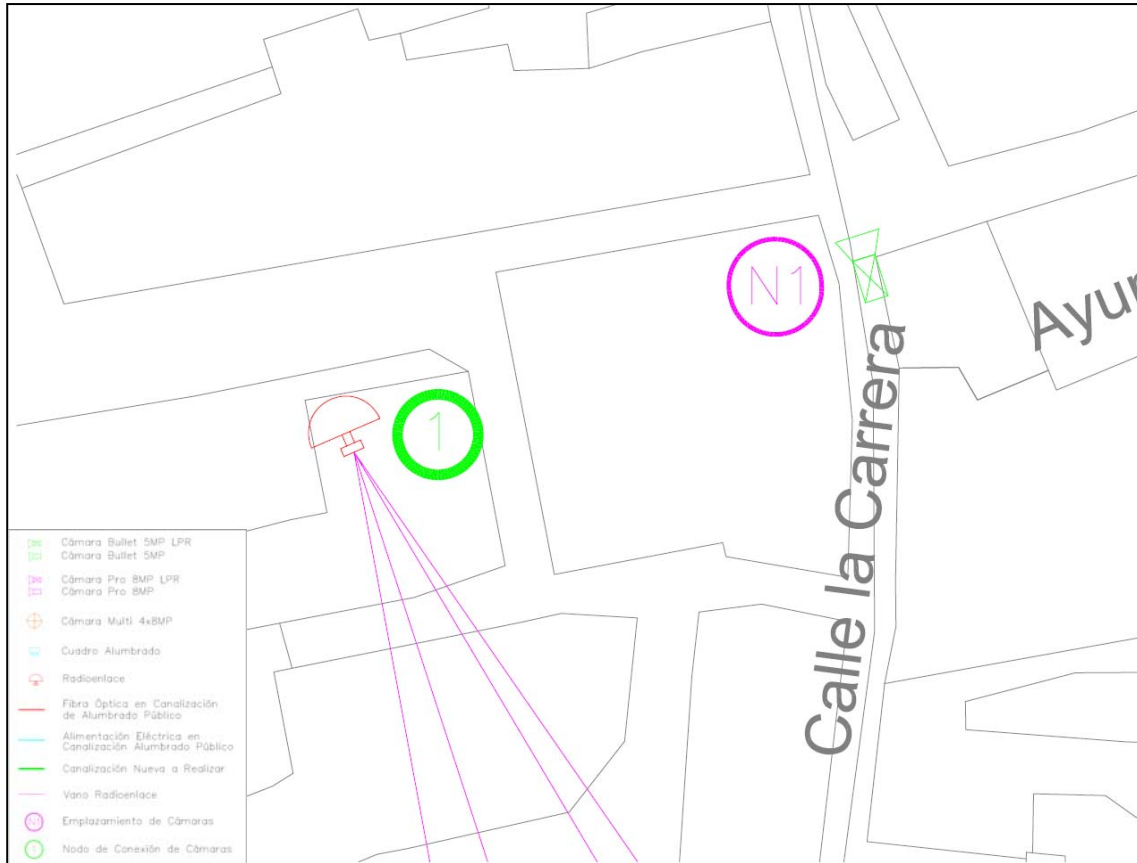
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
N1	Ayuntamiento	Norte	Camino de Huebro	1 x Bullet 5 MP LPR	Nodo 1

En el emplazamiento N1 se instalará una cámara anclada a la fachada posterior del edificio del Ayuntamiento, situado en Plaza La Glorieta.

- Se instalará una cámara tipo Bullet de 5 Megapixels LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará en la esquina norte de la fachada posterior a la altura de la cornisa de la planta primera mediante soporte a pared.

Coordenadas: 37°57'58.32"N – 2°12'24.34"

- La alimentación se realizará con conexión POE desde la electrónica de red propia del Ayuntamiento situada en la habitación contigua.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de la infraestructura de red propia del Ayuntamiento



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



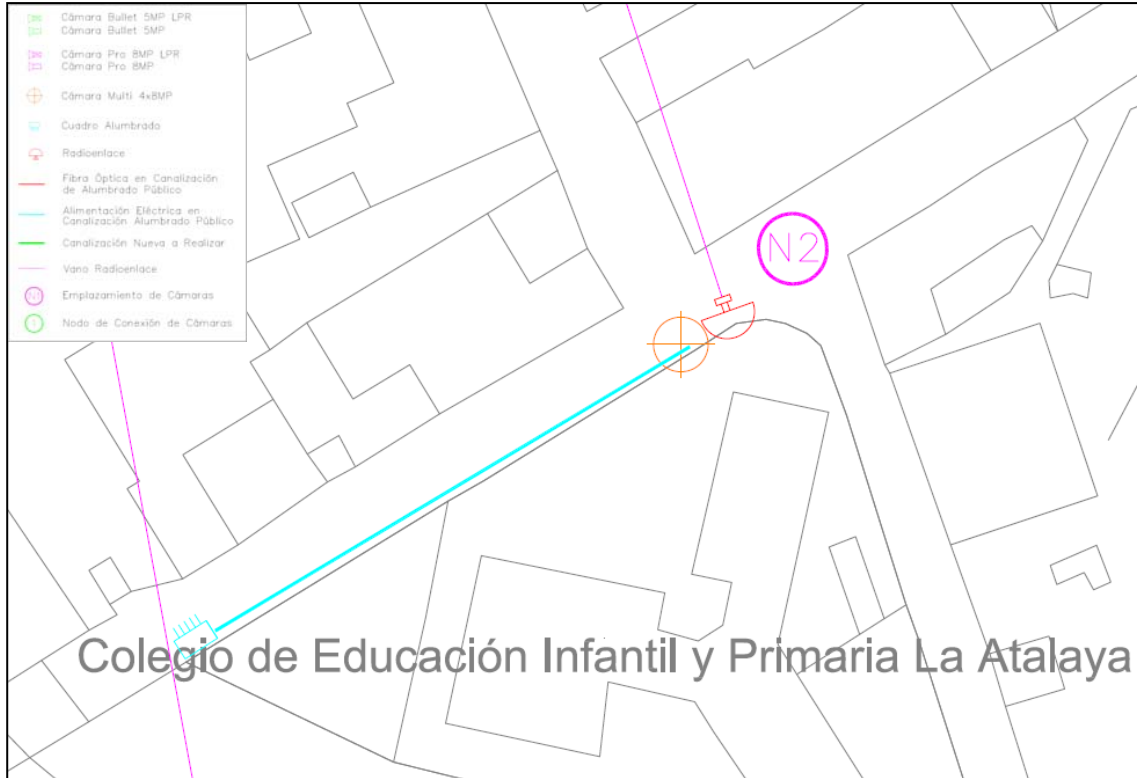
## Emplazamiento N2

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
N2	Calle Zona Escolar	N-E-O	C/ Zona Escolar y Avda. Federico García Lorca	1 x Multisensor 3 x 8MP	Nodo 1

En el emplazamiento N2 se instalará una cámara Multisensor en farola existente en el cruce de la C/ Zona Escolar con la Avda. federico García Lorca.

- Se instalará una cámara Multisensor 270° de 24MP con 3 sensores de 8 MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.  
Coordenadas: 36°57'35.71"N – 2°12'18.15"
- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la C/ Zona Escolar a 85m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de radioenlace punto-multipunto directamente con receptor situado en el edificio de la Policía Local.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Infografía

### Emplazamiento N3

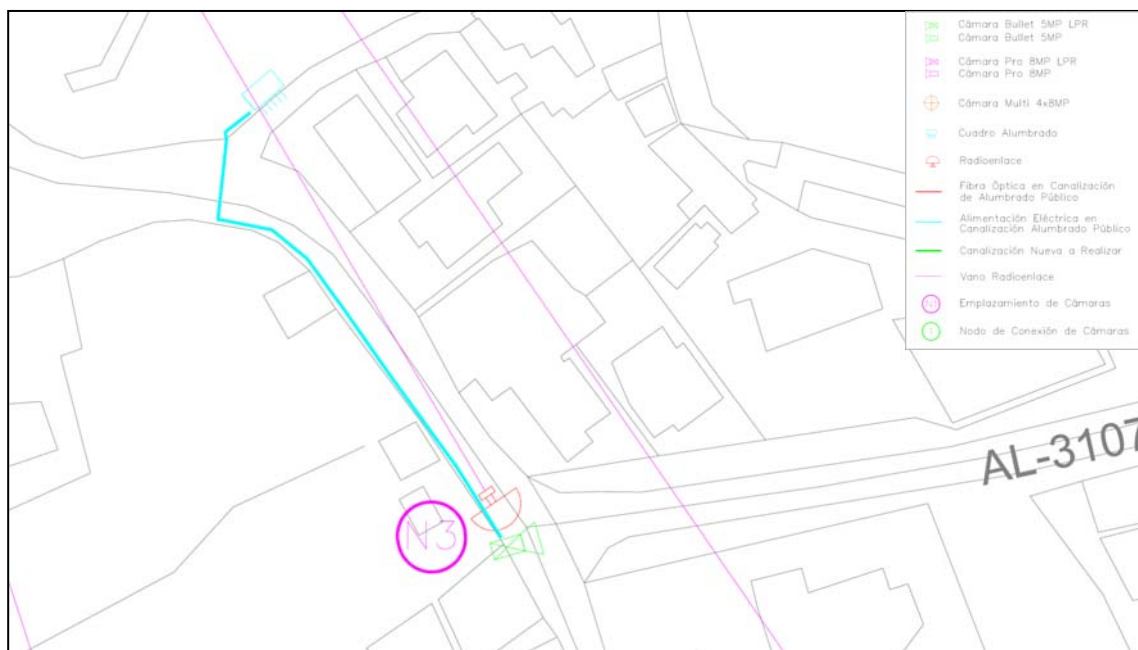
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
N3	Camino del Campo Ctra. de Lucainena	Este	Ctra. de Lucainena	1 x Bullet 5 MP LPR	Nodo 1

En el emplazamiento N3 se instalará una cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas en farola existente en el cruce del Camino del Campo y la Ctra. de Lucainena.

- Se instalará una cámara tipo Bullet de 5 Megapixels LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°57'48.31"N – 2°12'19.45"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el aseo público del aparcamiento público en C/ Camino a 85m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de radioenlace punto-multipunto directamente con receptor situado en el edificio de la Policía Local.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica





*Campo de visión*



*Infografía*



### Emplazamiento N4

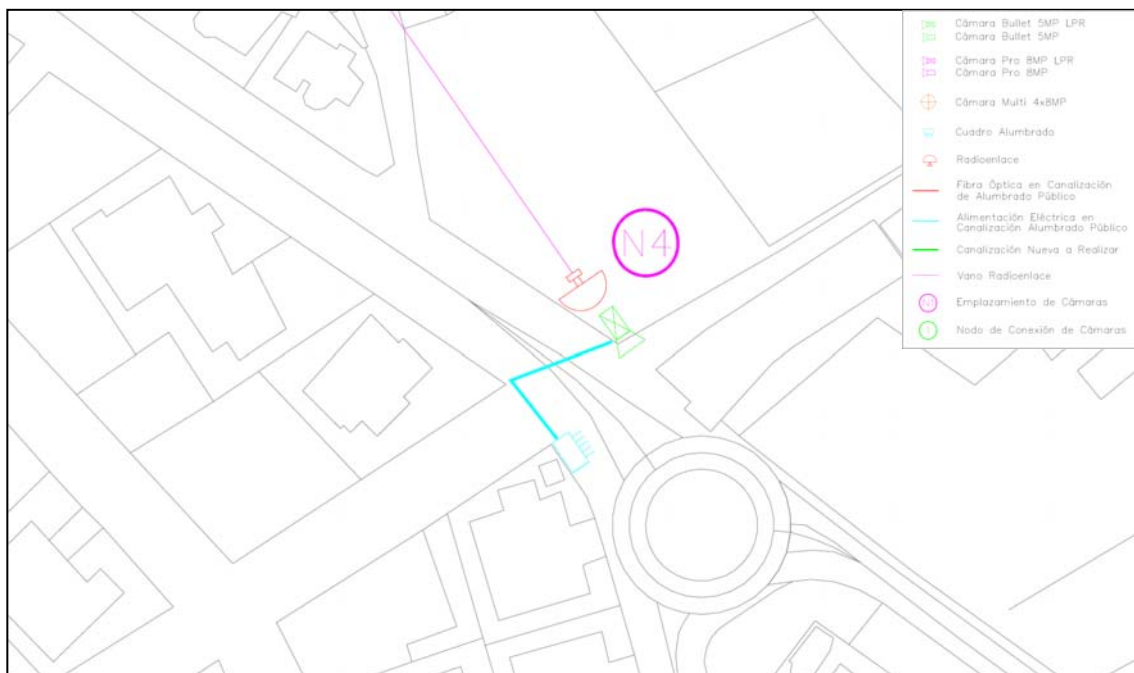
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
N4	Camino del Campo C/ Bacares	Sur	Camino del Campo	1 x Bullet 5 MP LPR	Nodo 1

En el emplazamiento N4 se instalará una cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas en farola existente en el cruce del Camino del Campo y la C/ Bacares.

- Se instalará una cámara tipo Bullet de 5 Megapixels LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°57'32.00"N – 2°12'06.42"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera junto a C/ Isla Alborán a 30m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de radioenlace punto-multipunto directamente con receptor situado en el edificio de la Policía Local.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

## Emplazamiento N5

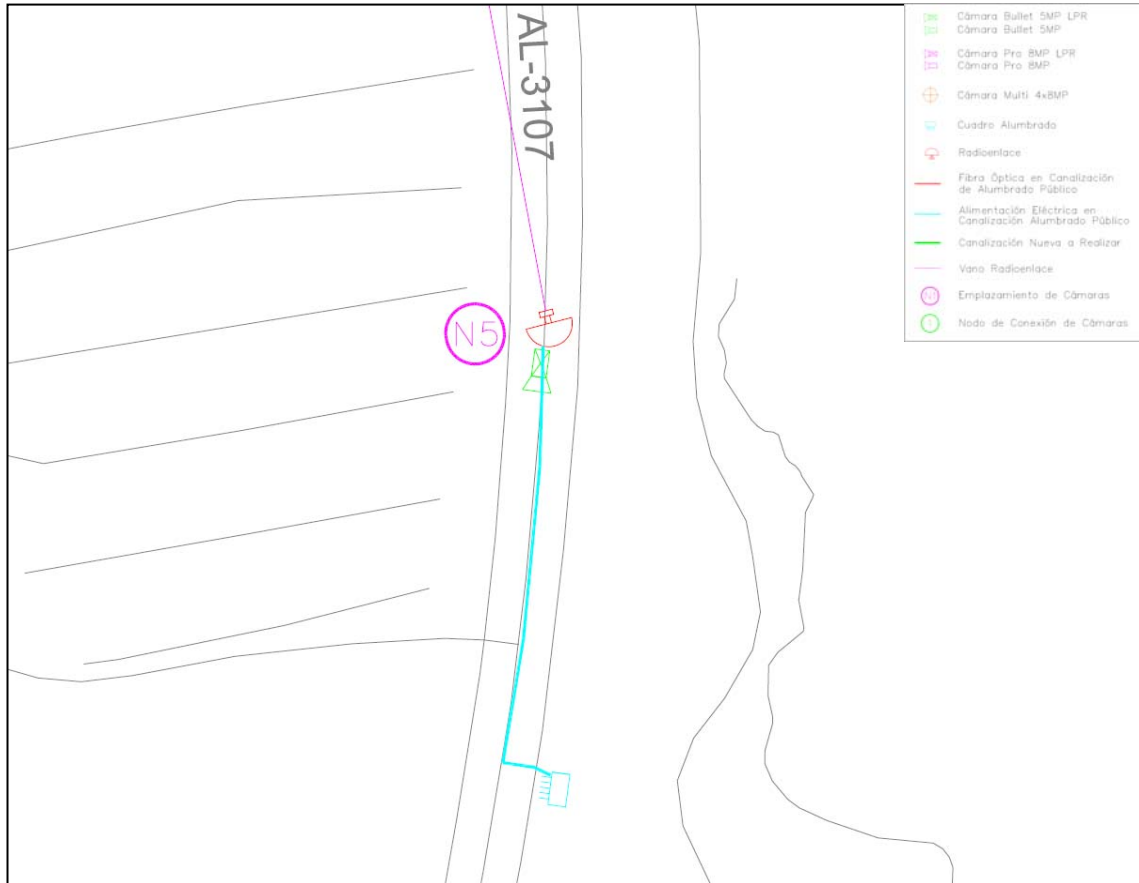
Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Villa de Níjar					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
N5	Avenida Guardia Civil	Sur	Avda. Guardia Civil	1 x Bullet 5 MP LPR	Nodo 1

En el emplazamiento N5 se instalará una cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas en farola existente en la mediana de la Avenida de la Guardia Civil.

- Se instalará una cámara tipo Bullet de 5 Megapixels LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°57'24.20"N – 2°12'19.61"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado al sur en la Avenida Guardia Civil a 82m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de radioenlace punto-multipunto directamente con receptor situado en el edificio de la Policía Local.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



## ZONA 2 – San Isidro

### Emplazamiento SI-1

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
SI1	Rotonda Avda. Constitución Calle Panamá	Oeste N S E O Este	Avda. de la Constitución y 360	1 x Bullet 5 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Pro 8MP	Nodo 2

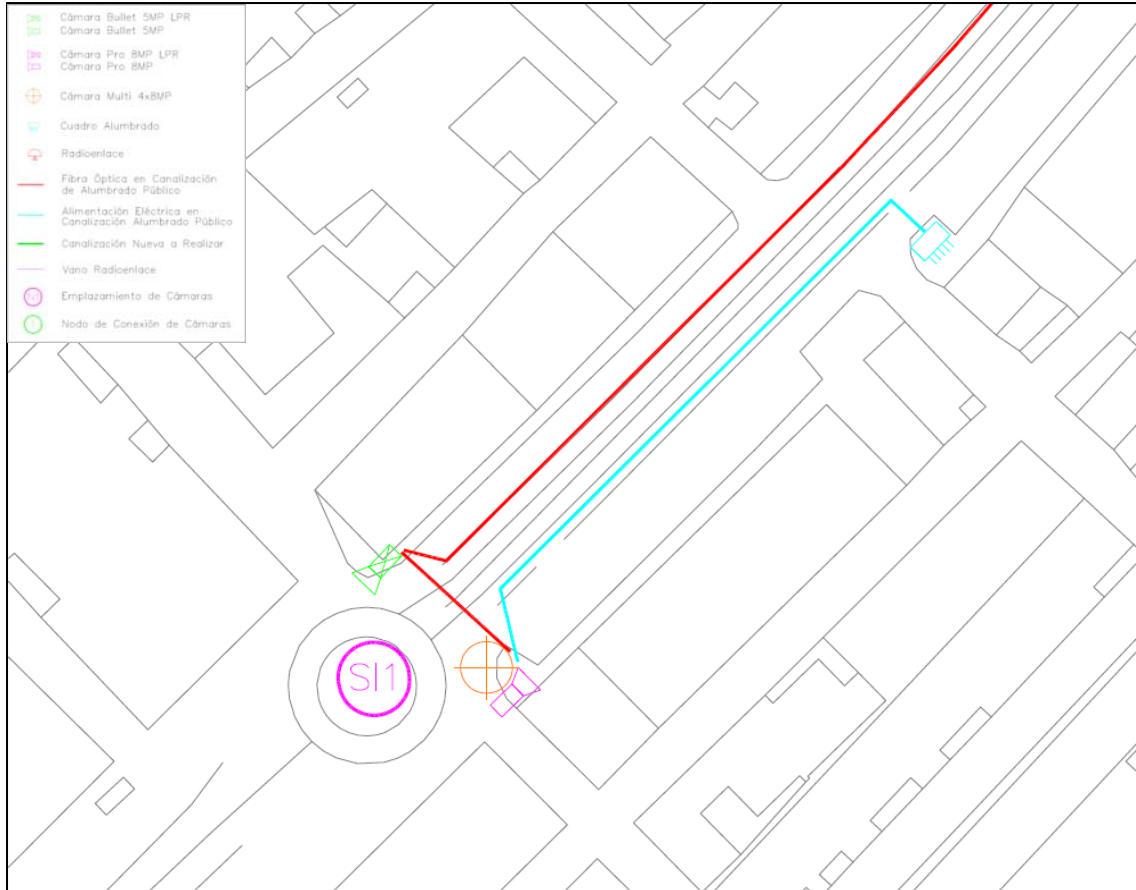
En el emplazamiento SI-1 se instalarán 3 cámaras repartidas en dos farolas existentes en la rotonda de la Avda. de la Constitución con C/ Panamá.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet de 5 Megapixels LPR con lectura de matrículas.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm.
- Se ubicará mediante soporte en dos farolas existentes.

Coordenadas 1: 36°54'22.01"N – 2°10'32.48"

Coordenadas 2: 36°54'21.49"N – 2°10'31.67"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Avda. de la Constitución a 107m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Avda. de la Constitución hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las 2 cámaras.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



## Emplazamiento SI-2

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo San Isidro					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
SI2	Rotonda Avda. Constitución	N S E O	Avda. de la	1 x Multisensor 4 x 8MP	Nodo 2
	Camino del Jardín	Oeste	Constitución y 360	1 x Pro 8MP	

En el emplazamiento SI-2 se instalarán 2 cámaras en farola existente en la rotonda de la Avda. de la Constitución con Camino del Jardín.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

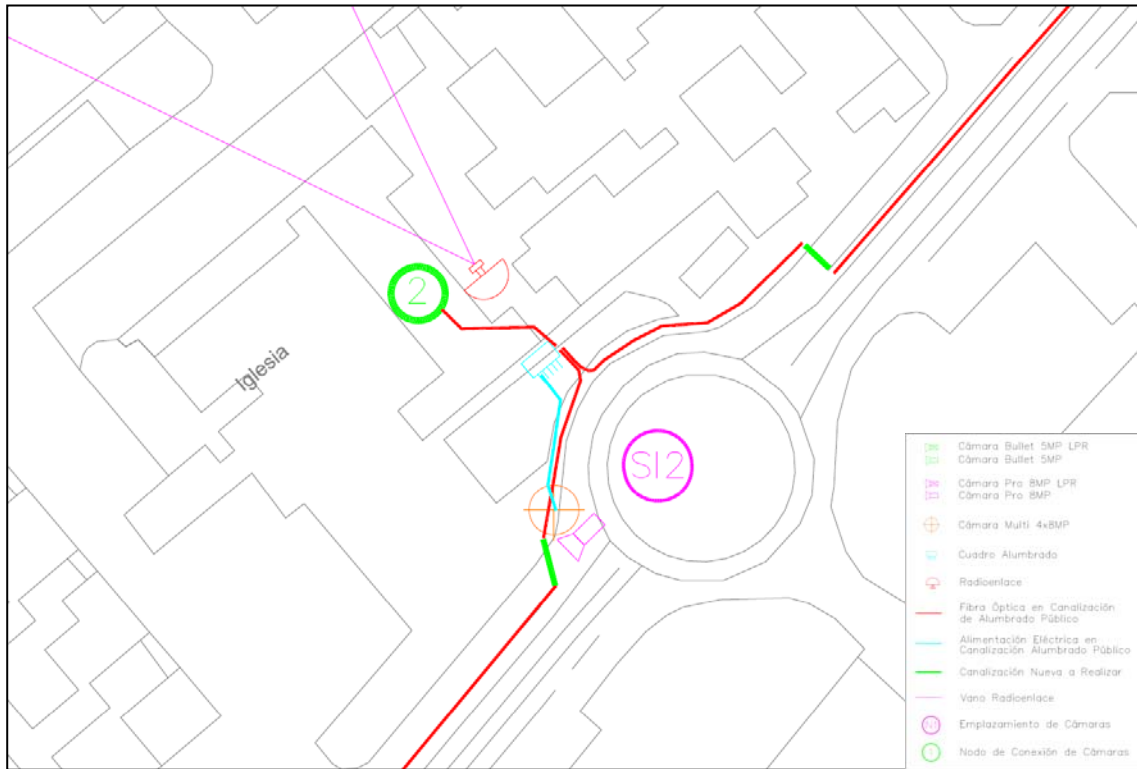
Coordenadas: 36°54'31.18"N – 2°10'22.19"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Avda. de la Constitución junto al Edificio Municipal a 25m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Avda. de la Constitución hasta el Edificio Municipal de San Isidro.

En este tramo se han de realizar dos canalización nueva de conexión entre la canalización de alumbrado público existente en la mediana de la Avenida y la canalización en la acera del Edificio Municipal.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.





*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento SI-3

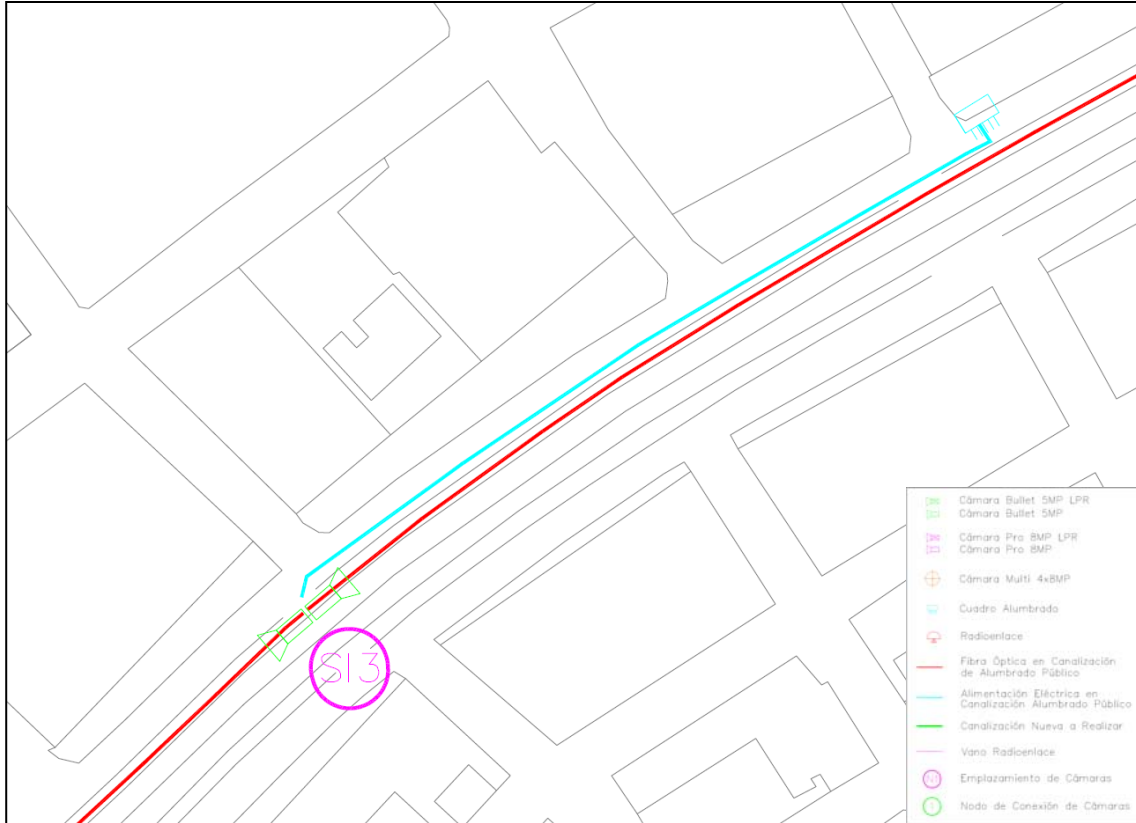
SI3	Avda. Constitución C/ Atletismo	Este Oeste	Avda. de la Constitución	1 x Bullet 5 MP 1 x Bullet 5 MP	Nodo 2
-----	------------------------------------	---------------	-----------------------------	------------------------------------	--------

En el emplazamiento SI-2 se instalarán 2 cámaras en farola existente en la rotonda de la Avda. de la Constitución con C/ Atletismo.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - 2 Cámaras Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°54'36.25"N – 2°10'16.05"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Avda. de la Constitución en la esquina con C/ Fútbol a 125m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Avda. de la Constitución hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*







*Infografía*

#### Emplazamiento SI-4

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo San Isidro					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
SI4	Rotonda Avda. Constitución Calle Ajedrez	Oeste N S E O Este	Avda. de la Constitución y 360	1 x Pro 8 MP 1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Pro 8MP LPR	Nodo 2

En el emplazamiento SI-4 se instalarán 3 cámaras farola existe en la rotonda de la Avda. de la Constitución con C/ Ajedrez.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm LPR con lectura de matrículas.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm.
- Se ubicará mediante soporte en dos farolas existentes.

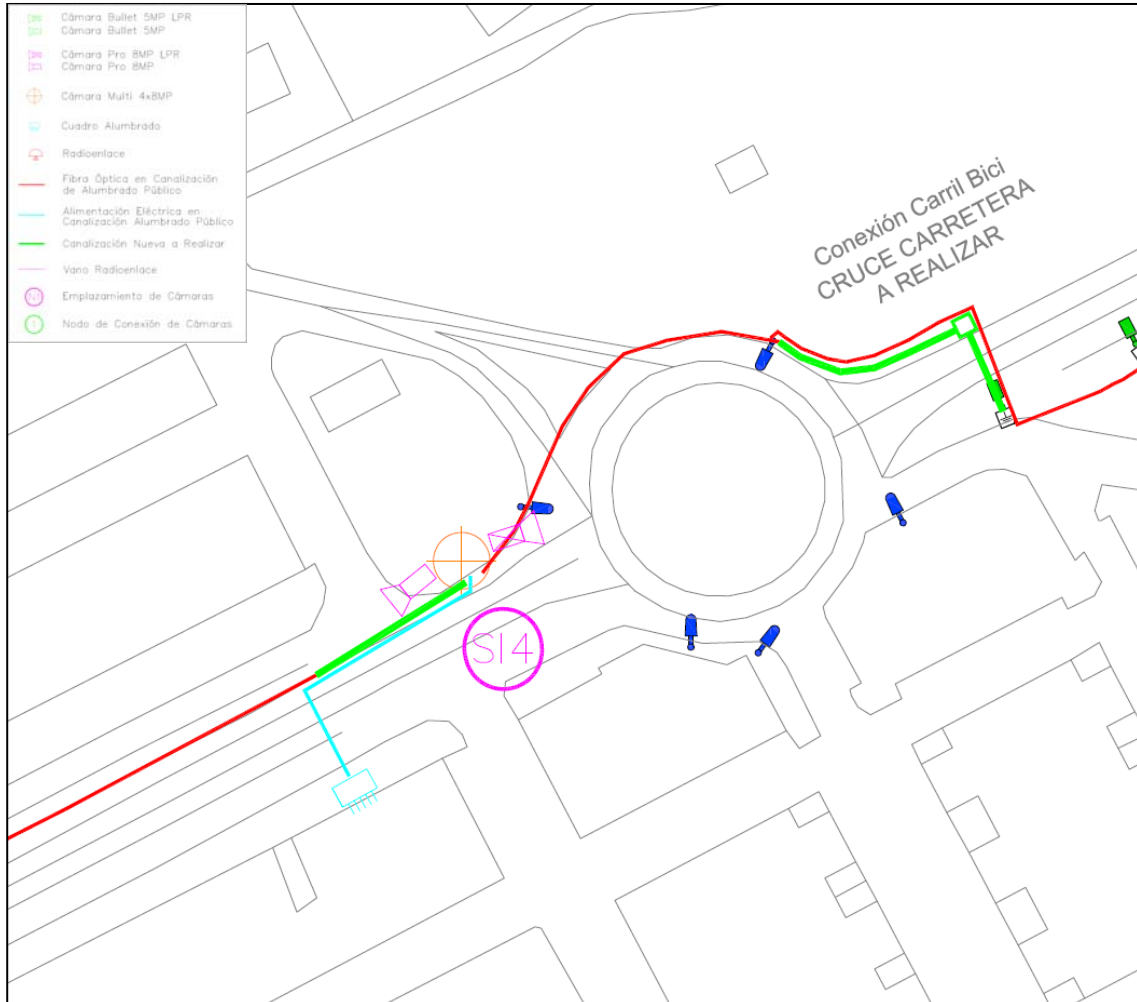
Coordenadas: 36°54'42.67"N – 2°10'02.07"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Avda. de la Constitución a 45m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Avda. de la Constitución hasta el Edificio Municipal de San Isidro.

En este emplazamiento se han de realizar dos tramos de canalización nueva de conexión entre la canalización de alumbrado público existente en la mediana de la Avenida y la canalización en la acera de la rotonda, y otro tramo de canalización pro el exterior norte de la rotonda cruzando la carretera para conectar con el carril bici.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica





*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento SI-5

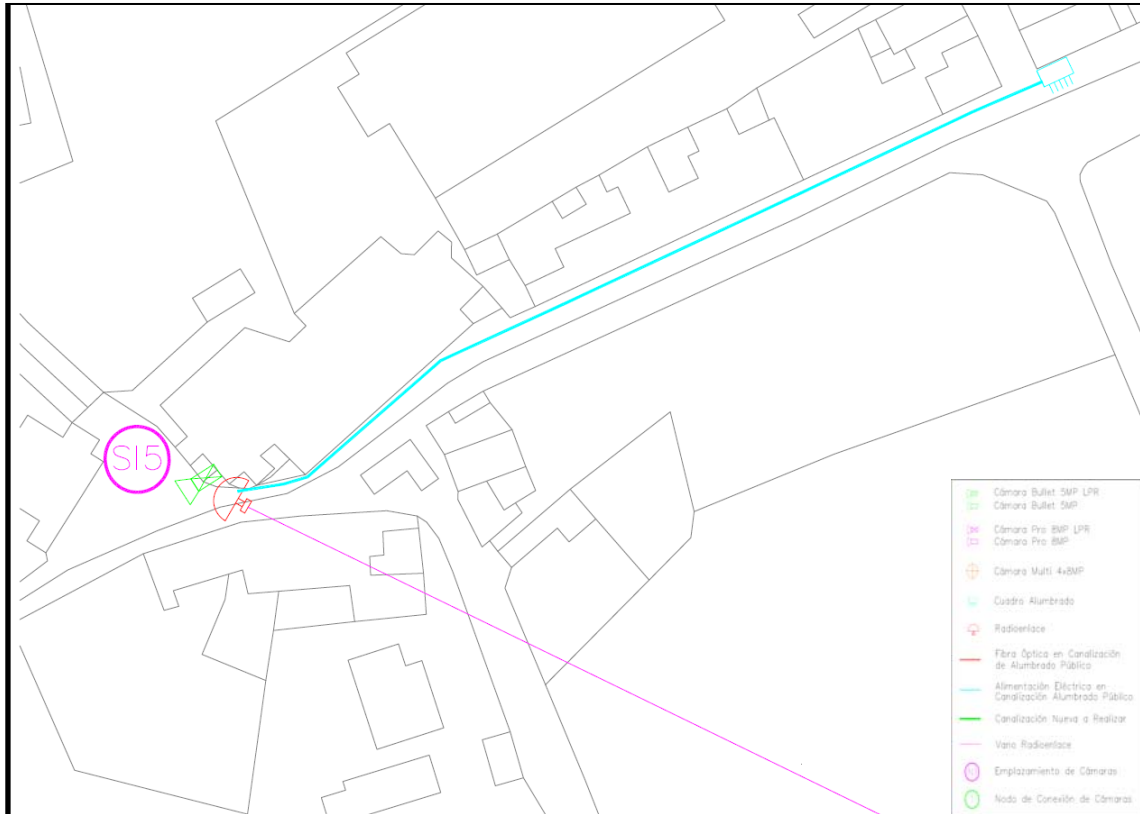
Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo San Isidro					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
SI5	Rotonda Ermita Los Montes	Oeste	C/ Los Montes	Bullet 5 MP LPR	Nodo 1

En el emplazamiento SI-5 se instalará 1 cámara en farola de pared existente en la plaza de la Ermita de Los Montes.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°54'44.54"N – 2°10'52.56"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones aéreas de alumbrado público situadas en fachadas desde el cuadro de alumbrado público situado en el cruce de la C/ Las Colinas con la C/ Colativí a 165m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de radioenlace punto-multipunto directamente con receptor situado en el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará la cámara.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



### Emplazamiento SI-6

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo San Isidro					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
SI6	Rotonda C/ Colinas C/ Francisco Pizarro	N-S-E-O	360	1 x Multisensor 3 x 8MP	Nodo 1

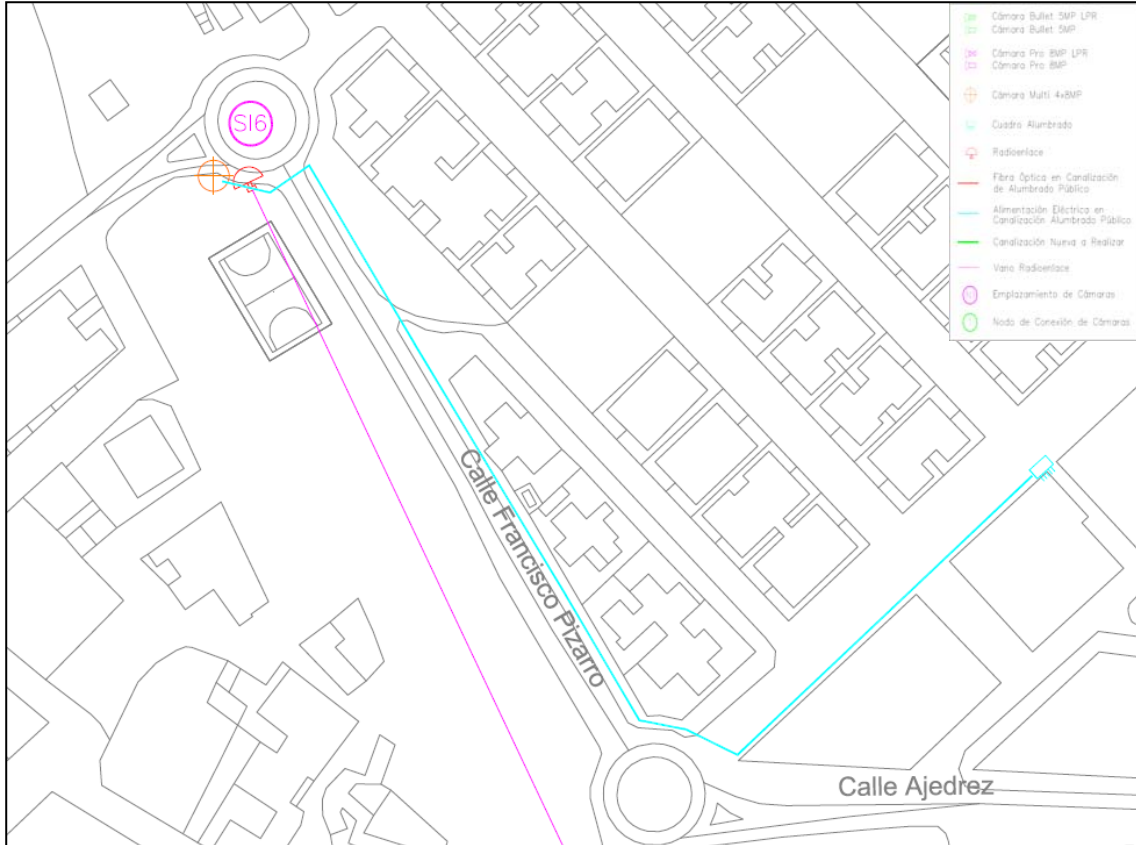
En el emplazamiento SI-6 se instalará 1 cámara en farola existente en la rotonda C/ Colinas con C/ Francisco Pizarro.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

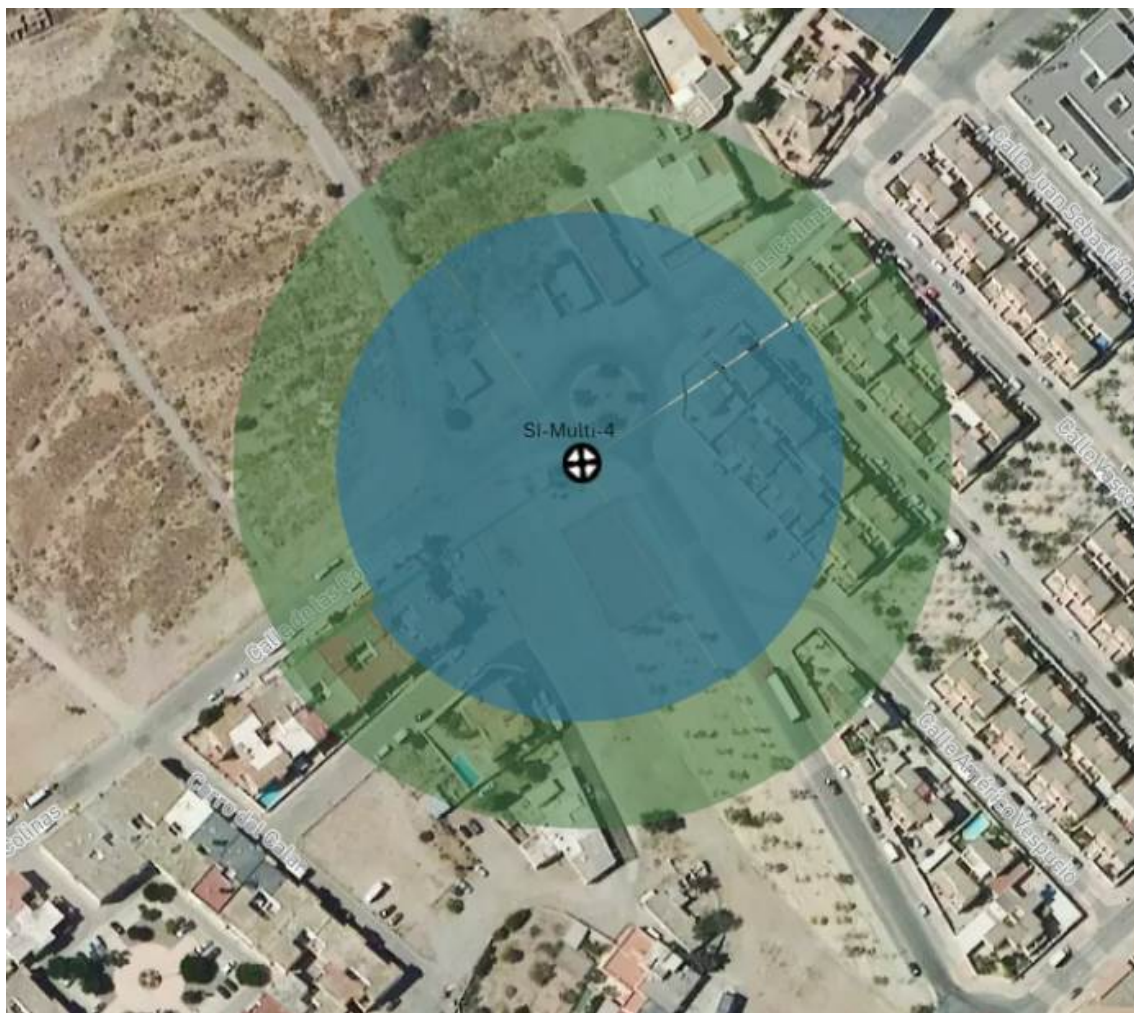
Coordenadas: 36°54'52.46"N – 2°10'34.59"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Calle Cristóbal Colón a 335m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de radioenlace punto-multipunto directamente con receptor situado en el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará la cámara.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

## ZONA 3 – Campohermoso

### Emplazamiento CH-1

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH1	Rotonda Ctra. Iryda Avda. Príncipe de Asturias	Oeste N S E O	Ctra. de Iryda y 360	1 x Pro 8 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP	Nodo 3

En el emplazamiento CH-1 se instalarán 2 cámaras en farola existente en el centro de la rotonda de la Ctra. de Iryda con Avda. Príncipe de Asturias.

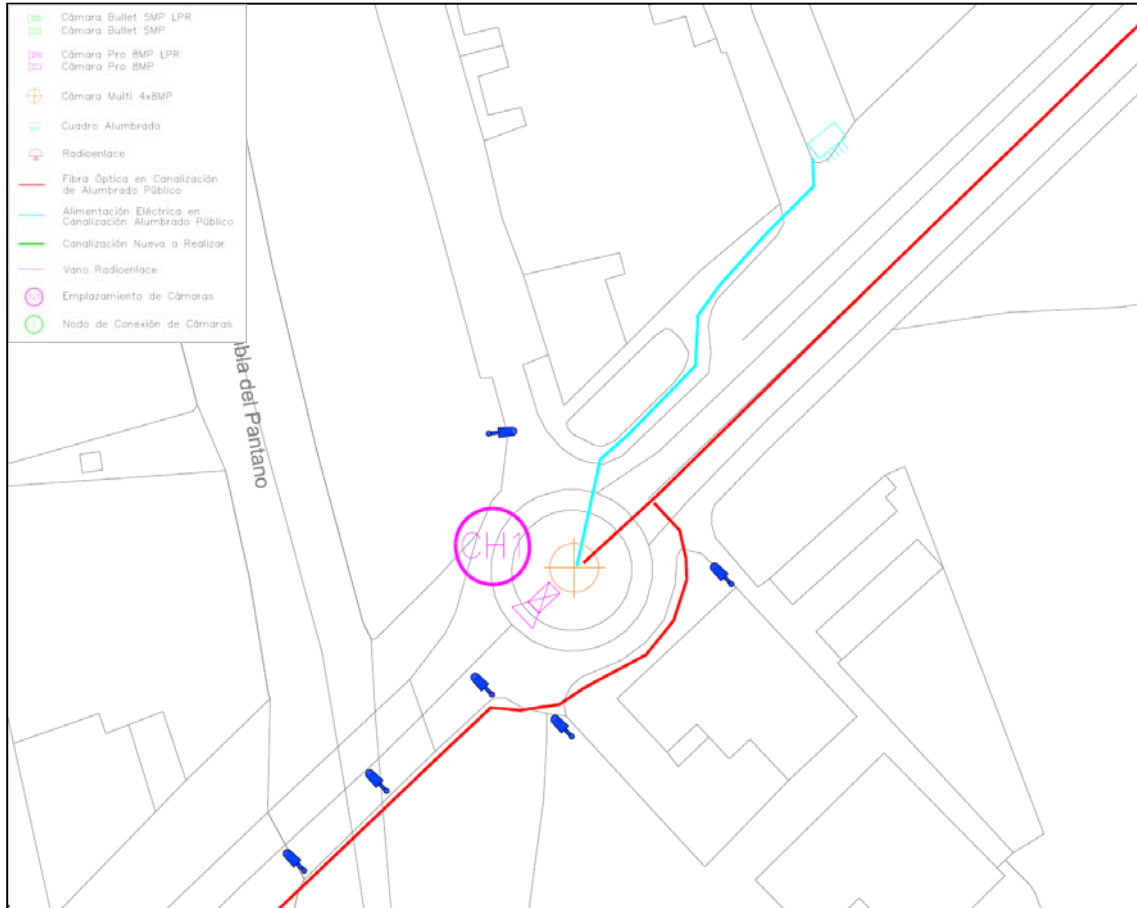
- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm. LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°55'99.55"N – 2°08'10.52"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Ctra. de Iryda cruce con C/ Benhadux a 85m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Ctra. de Iryda hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

## Emplazamiento CH-2

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH2	Rotonda Ctra. Iryda C/ Los Gallardos	Oeste	Ctra. de Iryda y 360	1 x Pro 8 MP	Nodo 3
		N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Este		1 x Bullet 5 MP	

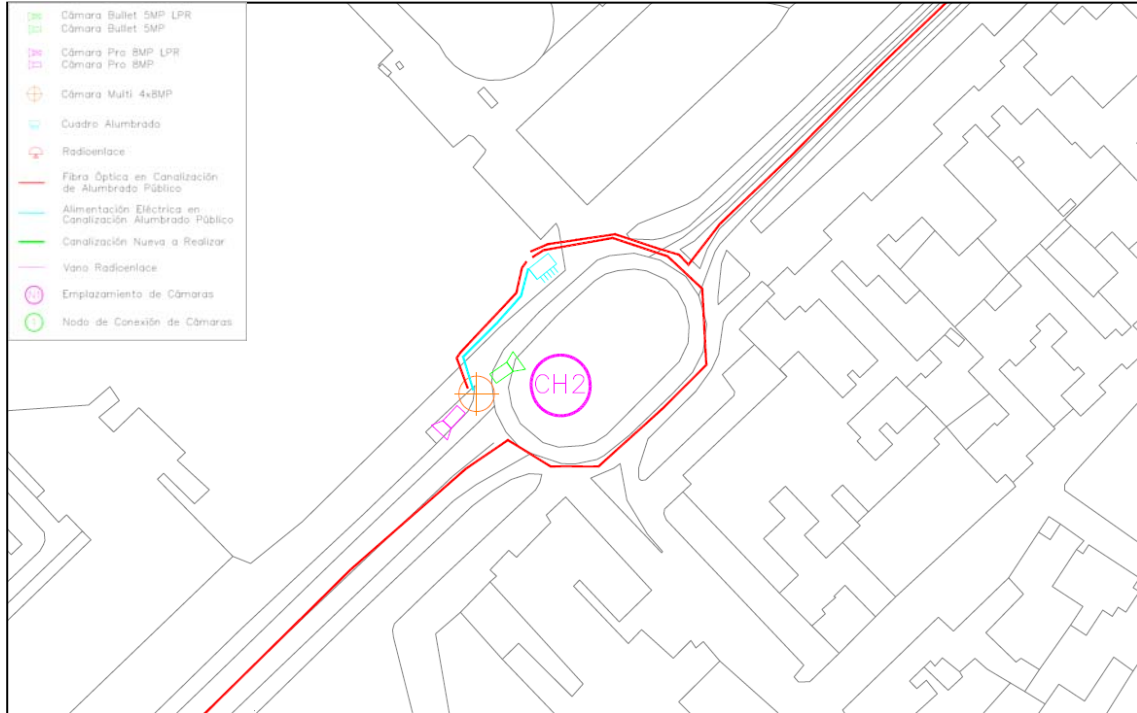
En el emplazamiento CH-2 se instalarán 3 cámaras en farola existente en el lateral de la rotonda de la Ctra. de Iryda con C/ Los Gallardos.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°56'06.50"N – 2°08'02.42"

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Ctra. de Iryda en la esquina con C/ Los Gallardos a 35m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Ctra. de Iryda hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CH-3

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH3	Rotonda Ctra. Iryda Avda. Las Negras	Norte	Avda. Las Negras	1 x Pro 8 MP	Nodo 3
		N S E O	360	1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Oeste	Ctra. de Iryda	1 x Bullet 5 MP	
		Este	Camino de Vera	1 x Bullet 5 MP	
		Sur	Ctra. Las Negras	1 x Bullet 5 MP	

En el emplazamiento CH-3 se instalarán 5 cámaras en farola existente en el centro de la rotonda de la Ctra. de Iryda con Avda. Las Negras.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP lente varifocal 70-200mm.
  - Cámara Bullet 5MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
  - Cámara Bullet 5MP.

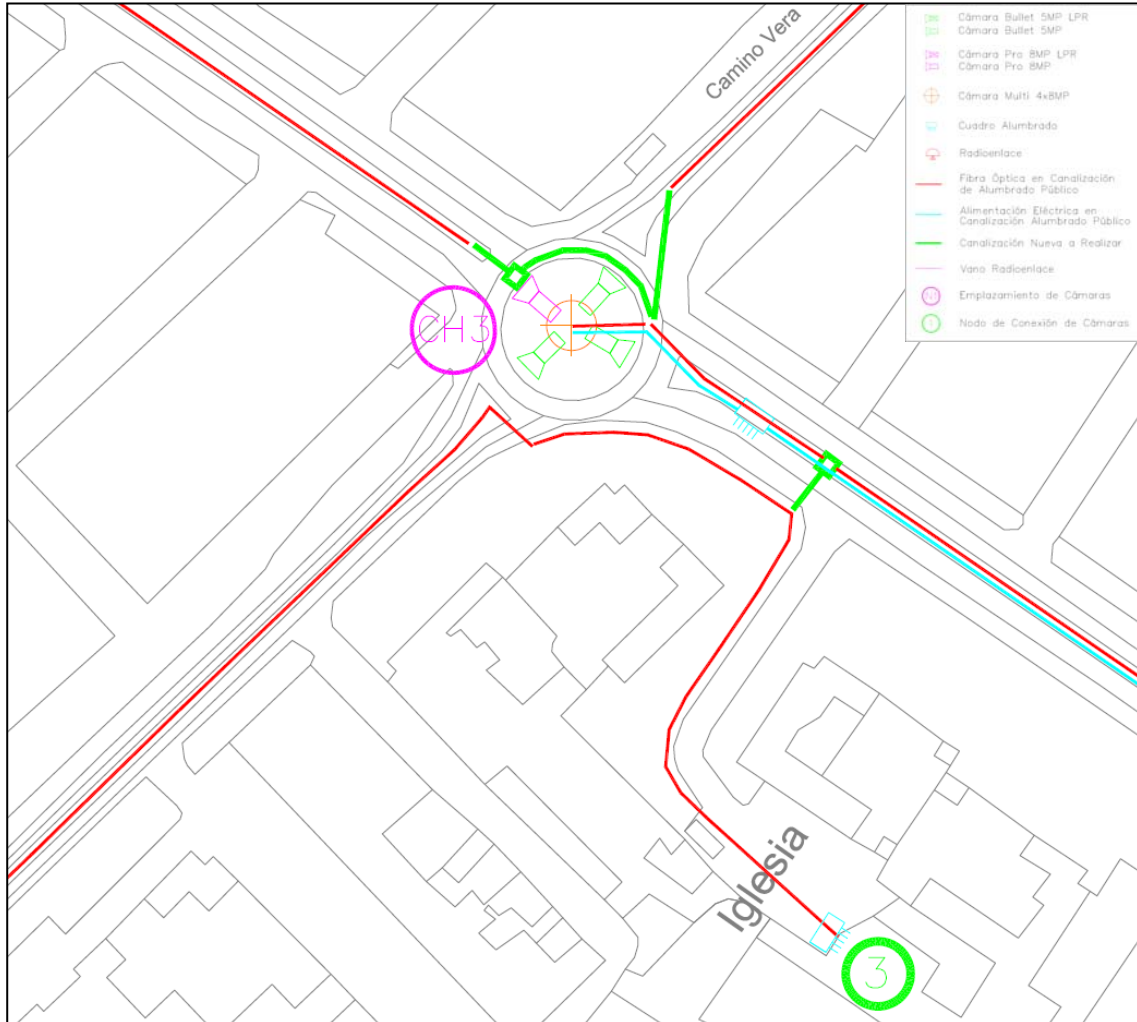
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°56'12.44"N – 2°07'54.02"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de la Ctra. de Iryda en la esquina con C/ Los Gallardos a 35m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Ctra. de Iryda hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.

En este tramo se han de realizar varias canalizaciones nuevas de conexión entre la canalización de alumbrado público existente en la mediana de la Avenida de las Negras, la Rotonda y el Camino de Vera. Igualmente habrá que realizar una canalización que cruce desde la mediana de la Ctra. de Las Negras a la acera de acometida al edificio Municipal de Campohermoso.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica





*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

#### Emplazamiento CH-4

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH4	Rotonda Camino de Vera Avda. 28 de Febrero	Este N S E O	Camino de Vera y 360	1 x Bullet 5 MP LPR 1 x Multisensor 4 x 8MP	Nodo 3

En el emplazamiento CH-4 se instalarán 2 cámaras en un nuevo báculo a instalar en el centro de la rotonda del Camino de Vera con Avda. 28 Febrero.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

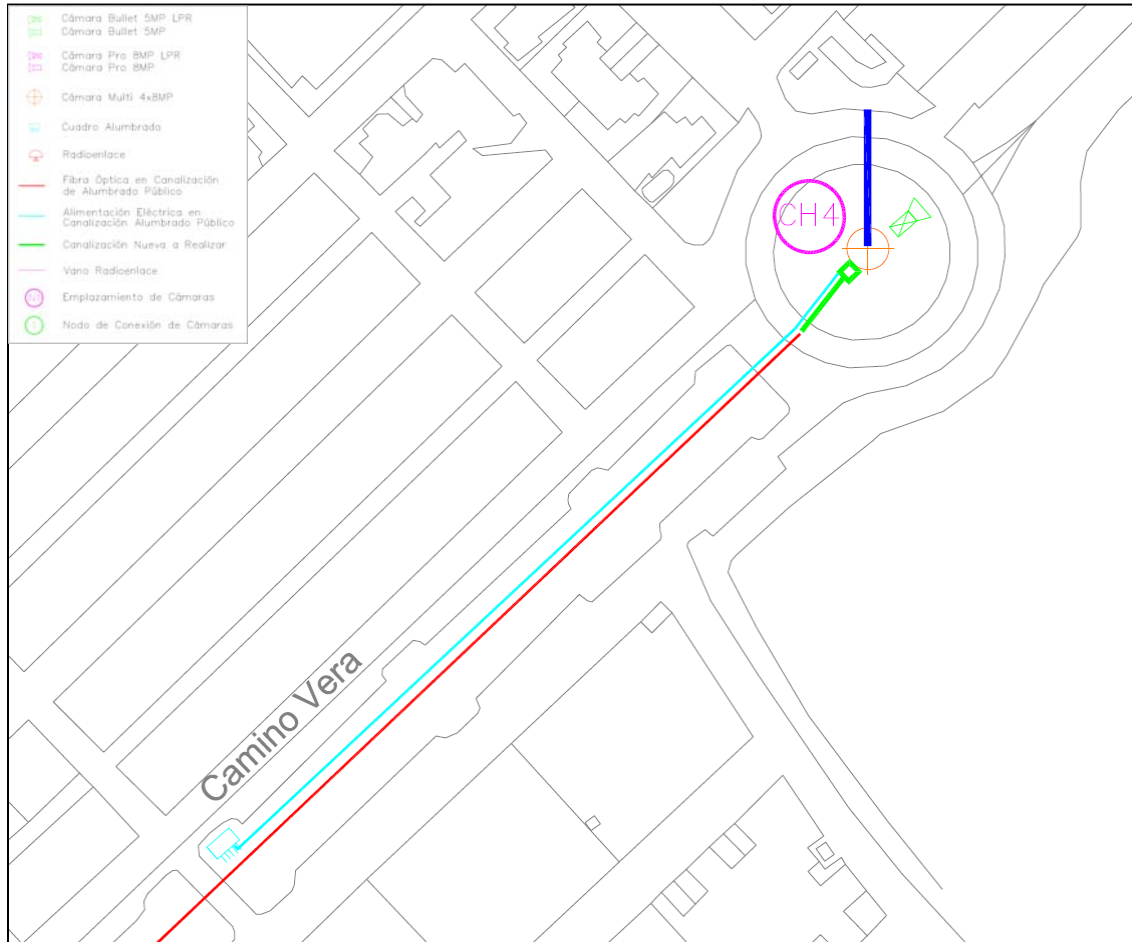
Coordenadas: 36°56'22.32"N – 2°07'41.04"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera del Camino de Vera esquina con C/ Los Matariles a 165m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por el parque central del Camino de Vera hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.

En este tramo se han de realizar una canalización desde la acera de la rotonda hasta el centro de la misma, donde se instalará un báculo nuevo para el soporte de las cámaras de videovigilancia.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado al nuevo báculo que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica



*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



### Emplazamiento CH-5

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH5	Rotonda Avda. las Negras Avda. Príncipe de Asturias	Noreste	Avda. las Negras y 360	1 x Bullet 5 MP LPR	Nodo 3
		N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Sureste		1 x Bullet 5 MP	

En el emplazamiento CH-5 se instalarán 3 cámaras en farola existente en el centro de la rotonda de la Avda. de Las Negras con Avda. Príncipe de Asturias.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

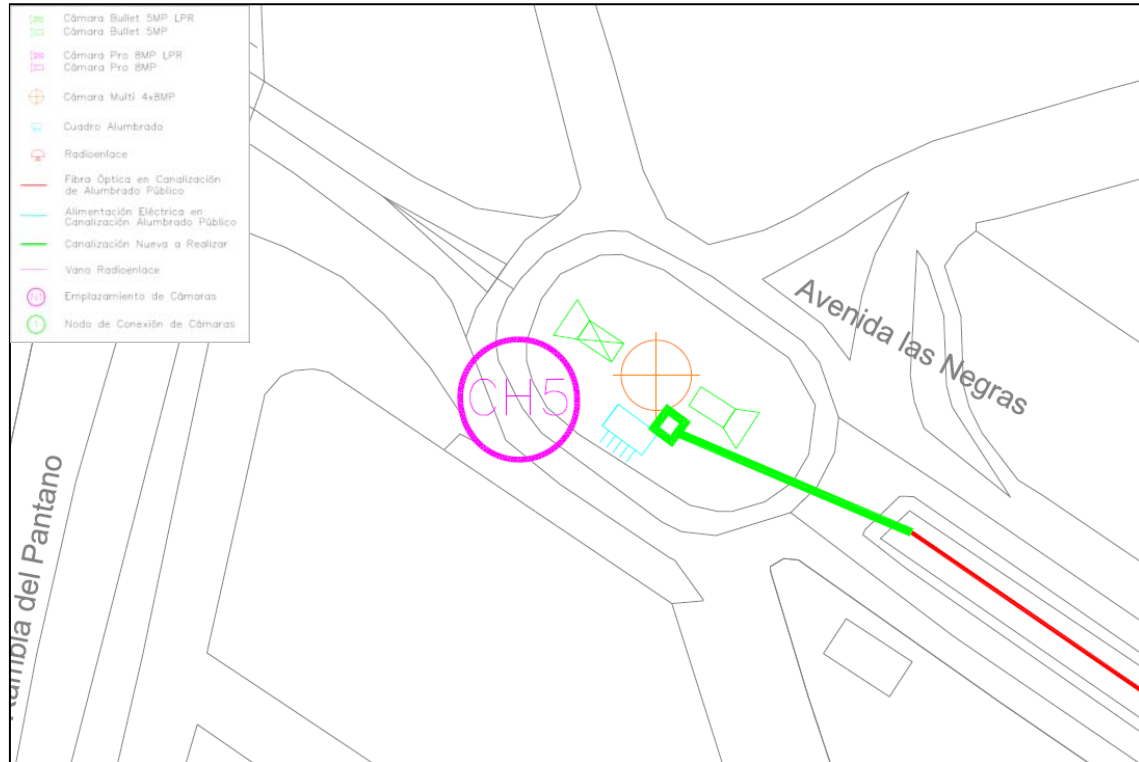
Coordenadas: 36°56'27.06"N – 2°08'19.96"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la misma rotonda a 2m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Avenida de las Negras hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.

En este tramo se ha de realizar una canalización nueva de conexión entre la rotonda y la canalización de alumbrado público existente en la mediana de la Avenida de las Negras.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CH-6

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH6	Rotonda Avda. las Negras C/ San Fernando	Noreste	Avda. las Negras y 360	1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
		N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Sureste		1 x Bullet 5 MP	

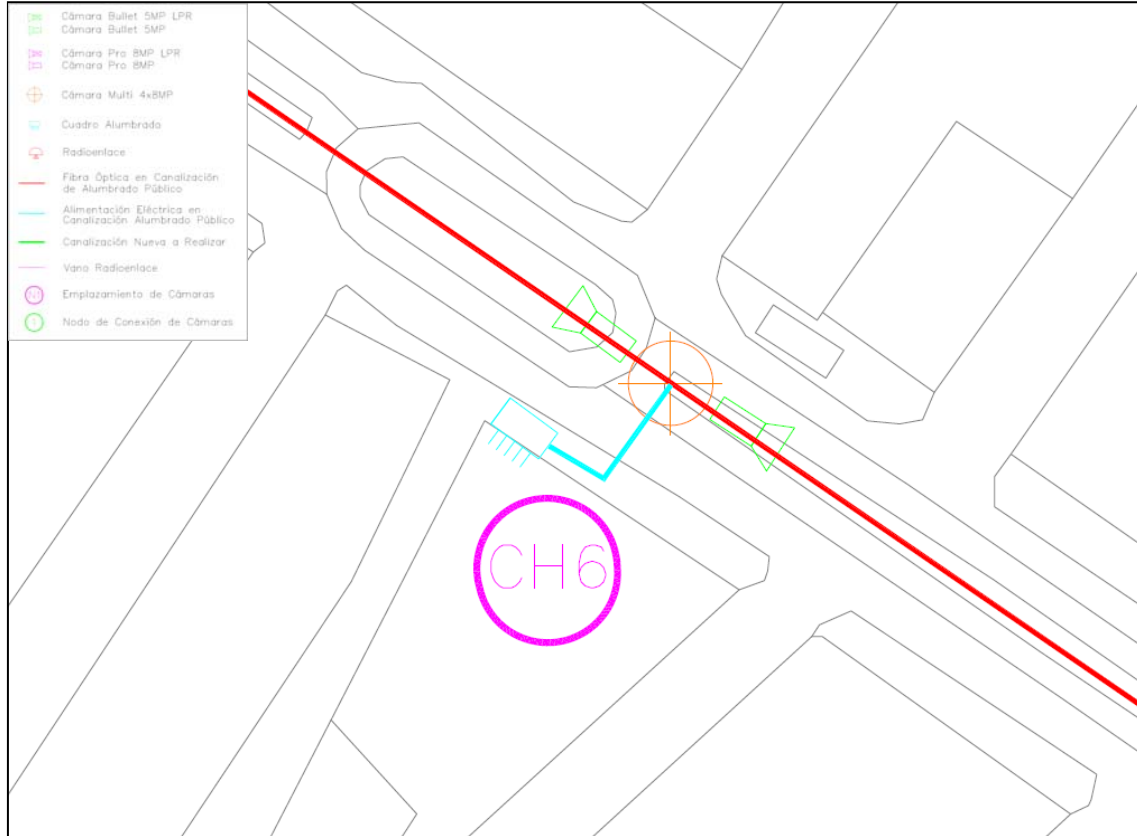
En el emplazamiento CH-6 se instalarán 3 cámaras en farola existente en la mediana de la Avda. de Las Negras junto a la rotonda con C/ San Fernando.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°56'18.84"N – 2°08'05.22"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera frente a la farola a una distancia de 18m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Avenida de las Negras hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.





*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CH-7

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Campohermoso					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH7	Rotonda Avda. las Negras C/ Capitán	Noreste	Ctra. las Negras y 360	1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
		N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Sureste		1 x Bullet 5 MP	

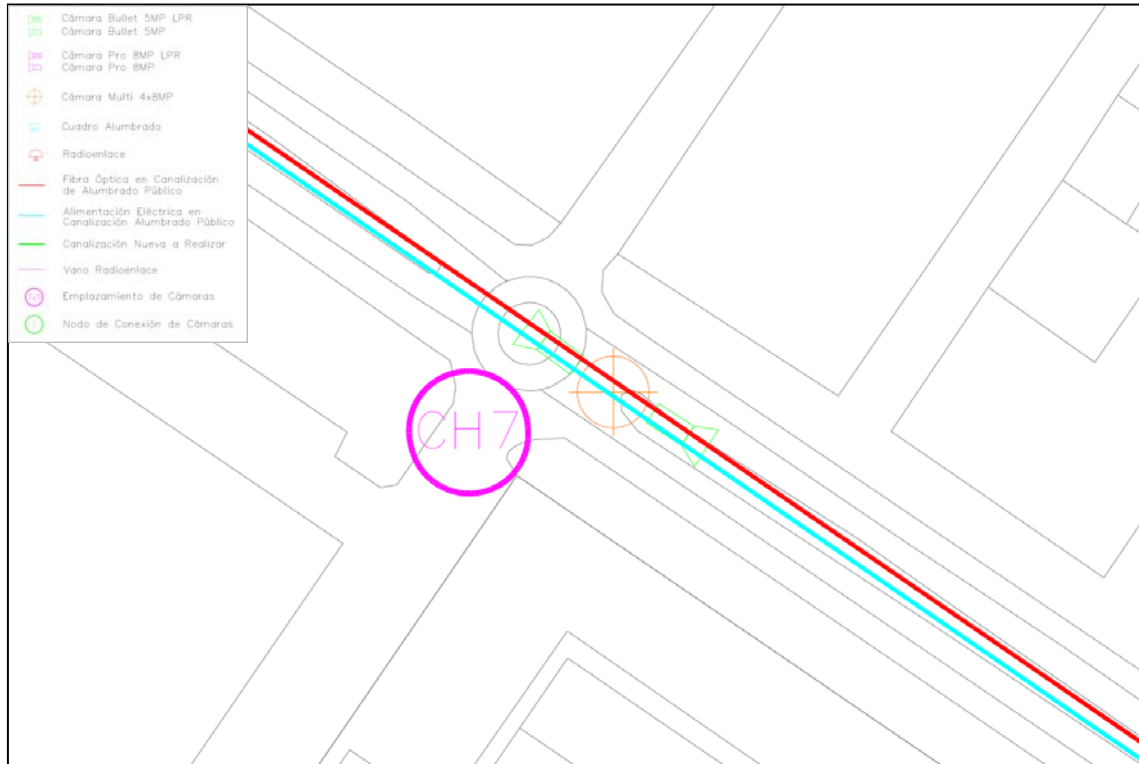
En el emplazamiento CH-7 se instalarán 3 cámaras en farola existente en la mediana de la Ctra. de Las Negras junto a la rotonda a la altura de la calle Capitán.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°56'06.66"N – 2°08'43.34"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la mediana de la Ctra. de las Negras junto a la rotonda del Ctra. de Iryda a una distancia de 277m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Ctra. de las Negras hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CH-8

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH8	Avda. las Negras C/ Teruel	N S E O Sureste	Ctra. las Negras y 360	1 x Multisensor 4 x 8MP 1 x Bullet 5 MP - LPR	Nodo 3

En el emplazamiento CH-8 se instalarán 3 cámaras en un nuevo báculo a instalar al final de la mediana de la Ctra. de Las Negras a la altura de la calle Teruel.

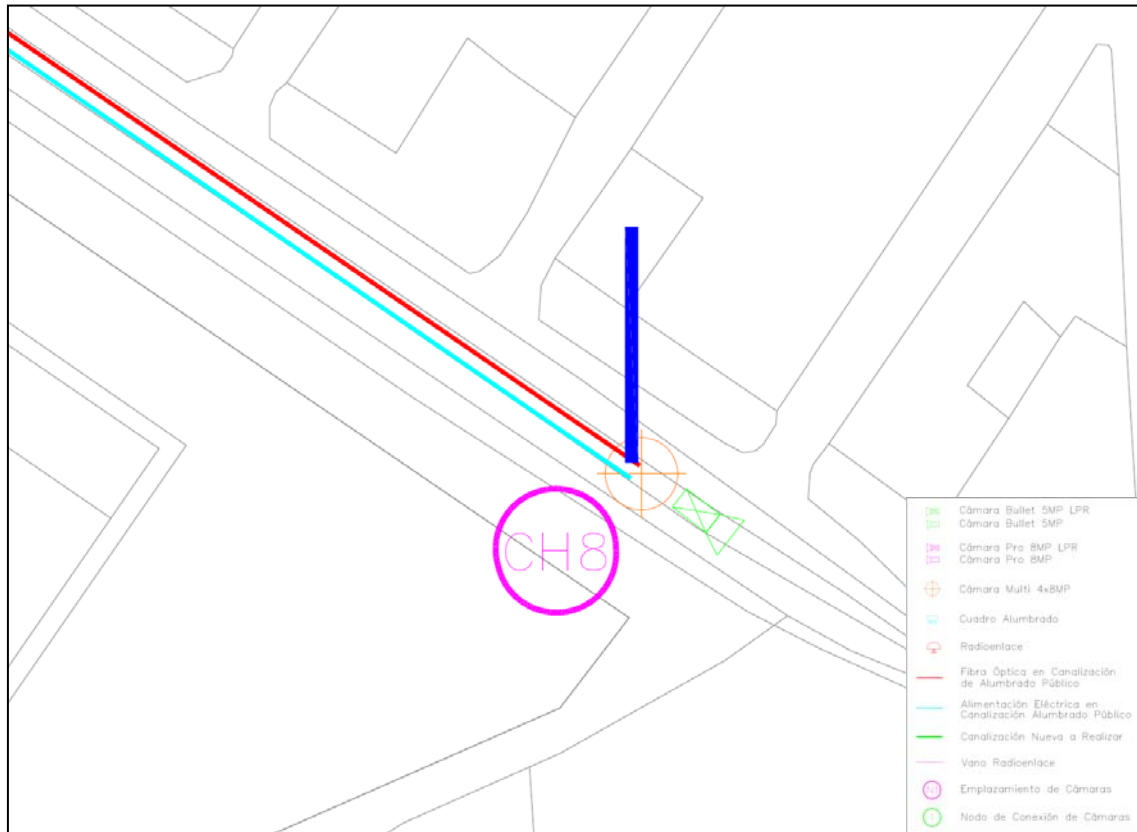
- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°56'03.53"N – 2°07'37.80"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la mediana de la Ctra. de las Negras junto a la rotonda del Ctra. de Iryda a una distancia de 440m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana de la Ctra. de las Negras hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.

En este tramo se un báculo nuevo al final de la mediana de la Ctra. de las Negras para el soporte de las cámaras de videovigilancia.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

## Emplazamiento CH-9

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Campohermoso					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH9	Rotonda Camino El Calvo C/ Cortijo la Leche	Norte	Camino El Calvo y 360	1 x Bullet 5 MP LPR	Nodo 3
		N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Sur		1 x Bullet 5 MP	

En el emplazamiento CH-9 se instalarán 3 cámaras en 3 farolas diferentes existentes en el entorno de la rotonda del Camino del Calvo.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara 1 Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara 2 Bullet 5MP LPR con lectura de matrículas.
  - Cámara 3 Bullet 5MP.

- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

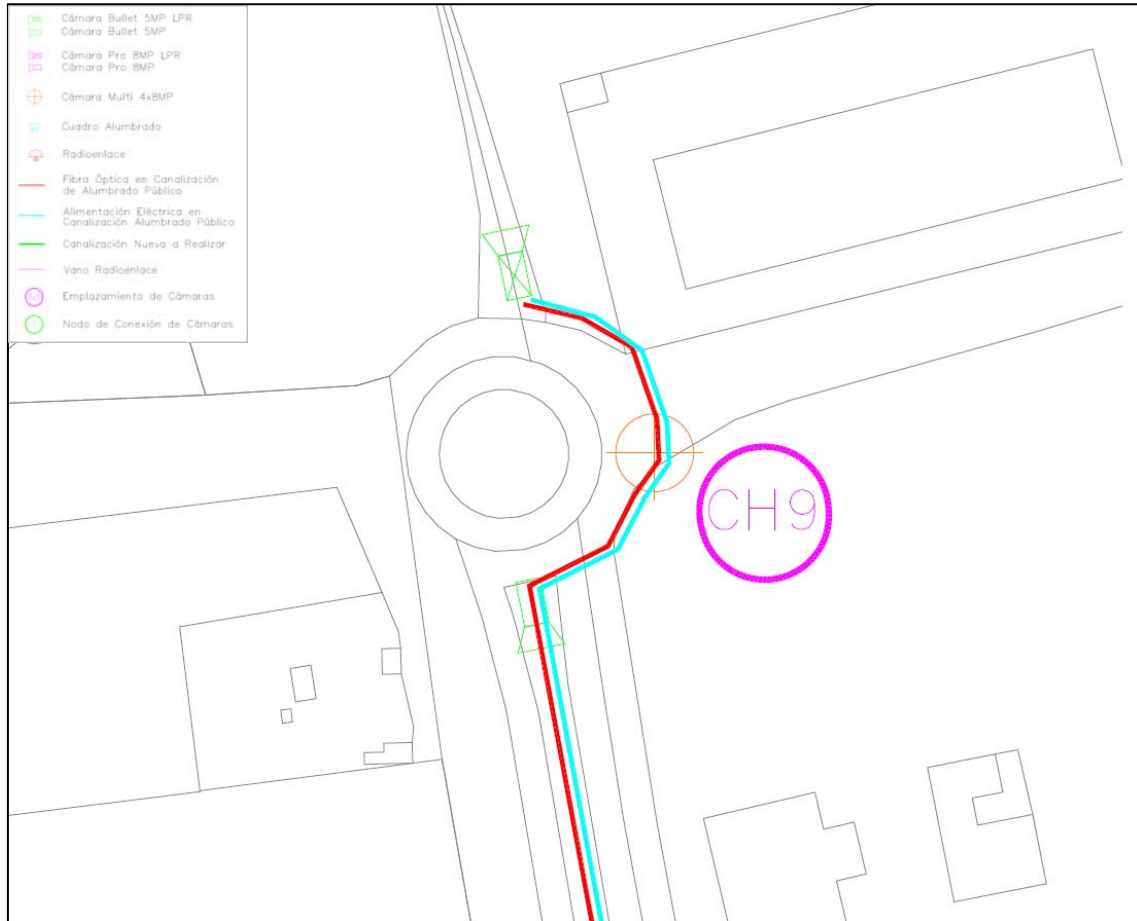
Coordenadas 1: 36°56'40.93"N – 2°07'59.16"W

Coordenadas 2: 36°56'41.54"N – 2°07'59.74"W

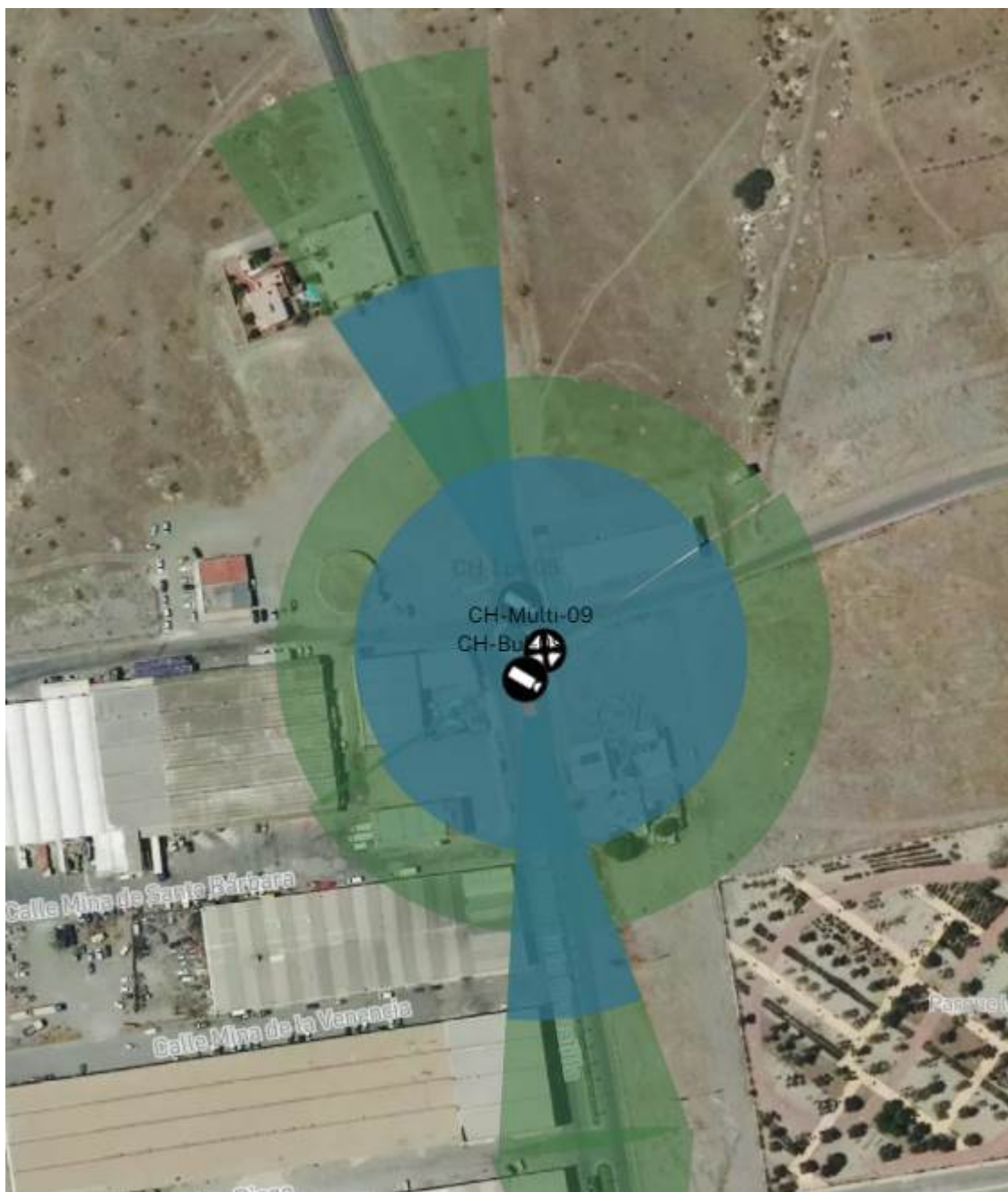
Coordenadas 3: 36°56'40.51"N – 2°08'59.64"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de camino El Calvo esquina con C/ Palacios de Villafranca a un distancia de 360m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana del Camino El Calvo hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CH-10

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH10	Rotonda Camino El Calvo C/ Murcia	Norte	Camino El Calvo y 360	1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
		N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
		Sur		1 x Bullet 5 MP	

En el emplazamiento CH-10 se instalarán 3 cámaras en farola existente en la rotonda del Camino del Calvo con C/ Murcia.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

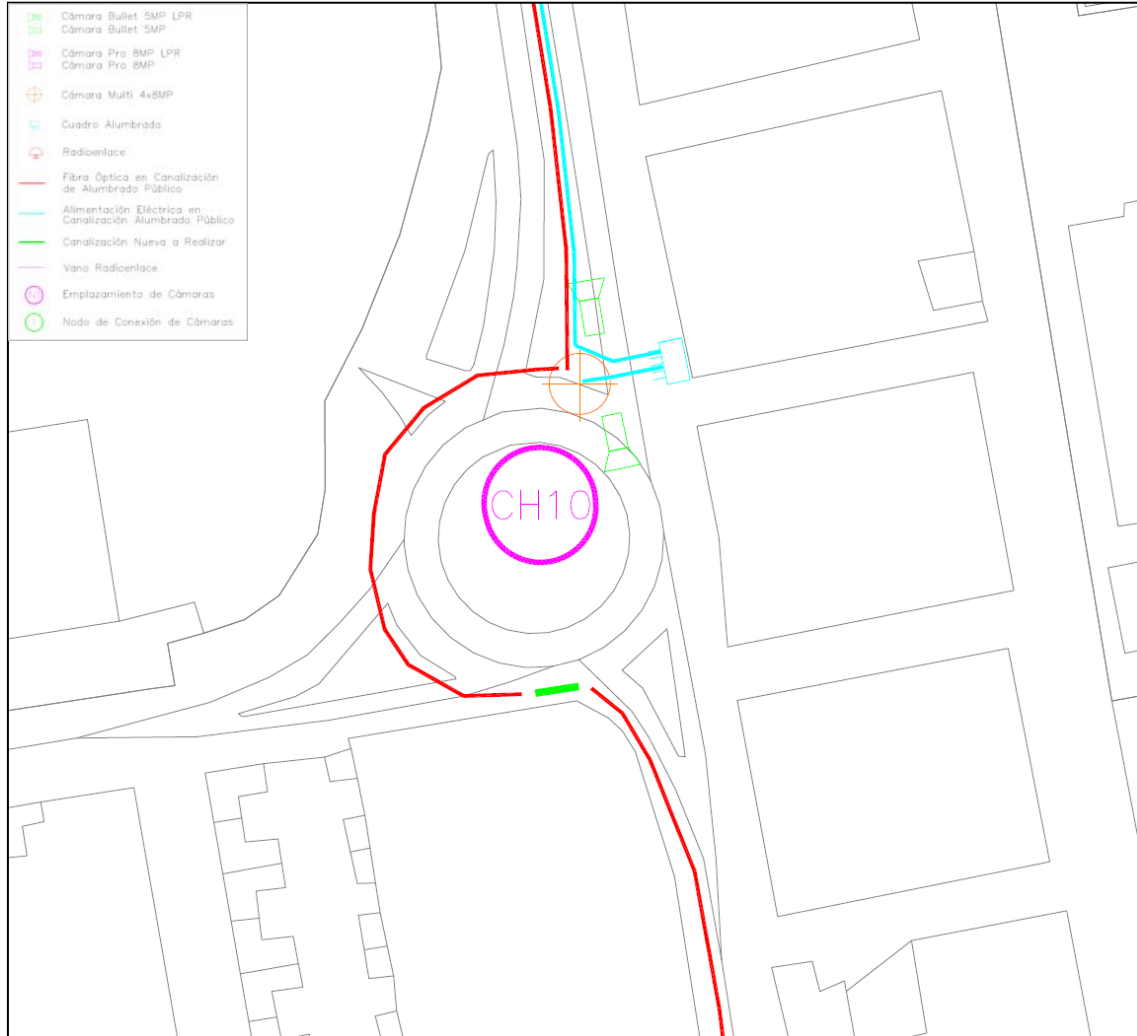
Coordenadas: 36°56'30.41"N – 2°07'57.59"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en la acera de camino El Calvo esquina con C/ Palacios de Villafranca a una distancia de 15m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público por la mediana del Camino El Calvo hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.

En este tramo se ha de realizar una canalización nueva de conexión en la parte sur de la rotonda uniendo las arquetas de las canalizaciones de alumbrado público existente que presta servicio al tramo sur del Camino El Calvo.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



### Emplazamiento CH-11

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Campohermoso					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CH11	Camino El Calvo	Norte	Camino El Calvo	1 x Bullet 5 MP	Nodo 3
	C/ Salamanca	Sur		1 x Bullet 5 MP	

En el emplazamiento CH-11 se instalarán 2 cámaras en farola existente en la pequeña curva que realiza el Camino del Calvo a la altura de C/ Salamanca.

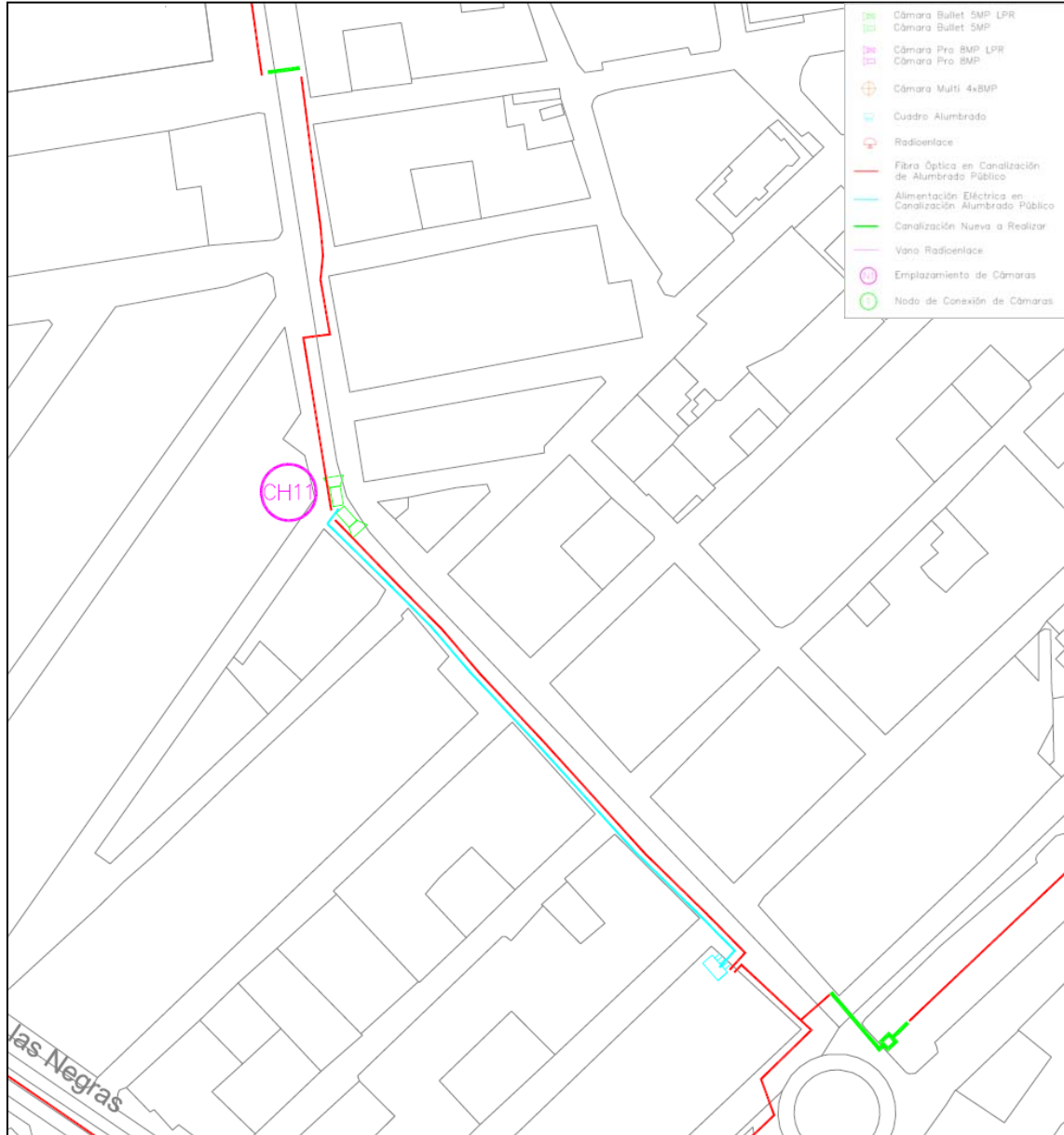
- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Bullet 5MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente.

Coordenadas: 36°56'20.27"N – 2°07'55.69"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el recinto de alumbrado público en la primera manzana del Camino El Calvo a una distancia de 155m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por canalizaciones de alumbrado público del Camino El Calvo hasta el Edificio Municipal de Campohermoso.

En este tramo se han de realizar dos canalizaciones nuevas de conexión entre las diferentes líneas. Será necesario hacer un cruce del Camino de El Calvo frente al IES Campos de Níjar y realizar la unión de las canalizaciones del Camino del Calvo con la mediana del Camino de Vera.

- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



## ZONA 4 – Carril Bici San Isidro-Campohermoso

### Emplazamiento CB-1

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CB1	Ctra. de Campohermoso	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2
	Los Pipaces	Este	Campohermoso	1 x Bullet 5 MP	

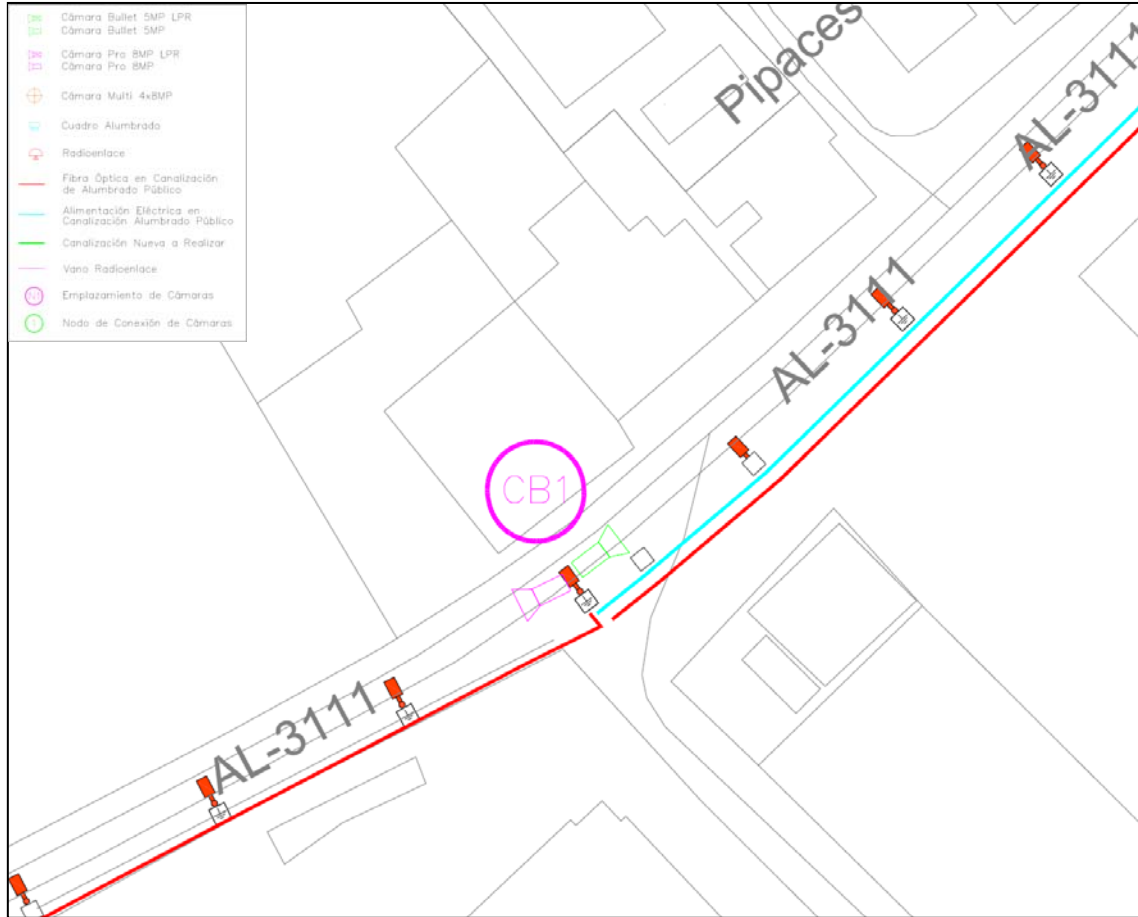
En el emplazamiento CB-1 se instalarán 2 cámaras en farola a instalar con la ejecución del Carril Bici en curva que realiza la Ctra. de Campohermoso en su salida de San Isidro en la zona de los Pipaces.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Pro 8MP.
  - Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola de nueva colocación.

Coordenadas: 36°54'52.40"N – 2°09'37.53"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el carril bici en el cruce de Los Pelaos a una distancia de 650m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por tubo específico para sistema CCTV en canalizaciones de alumbrado público del Carril Bici hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.





*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Infografía*

## Emplazamiento CB-2

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CB2	Ctra. de Campohermoso	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2
	Cruce Los Pelaos	Este	Campohermoso	1 x Pro 8 MP	
		Norte	y C/ Los Pelaos	1 x Bullet 5 MP	

En el emplazamiento CB-2 se instalarán 3 cámaras en dos farolas a instalar con la ejecución del Carril Bici en la Ctra. de Campohermoso en el cruce de los pelaos.

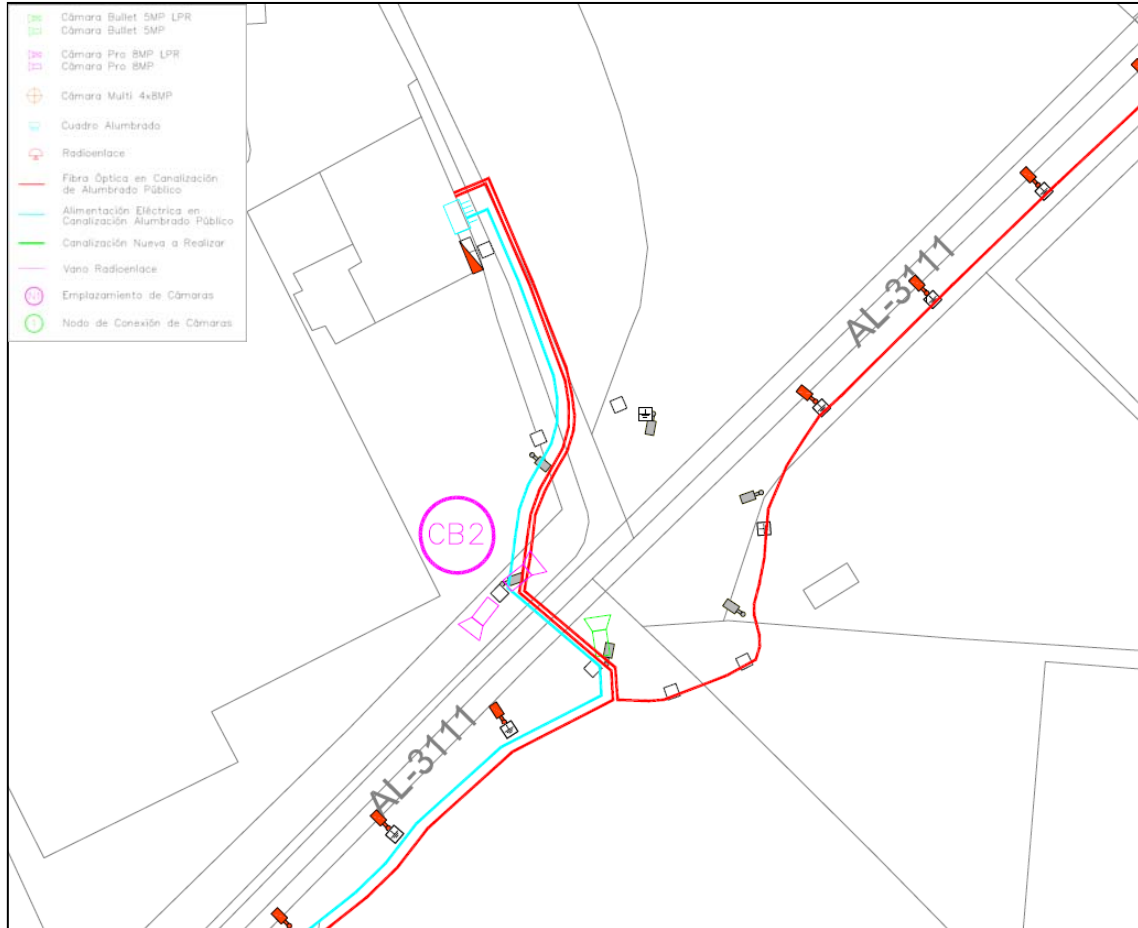
- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - 1 Cámara Pro 8MP.
  - 2 Cámara Pro 8MP.
  - 3 Cámara Bullet 5MP.
- Se ubicará mediante soporte en dos farolas de nueva colocación.

Coordenadas 1 y 2: 36°55'04.85"N – 2°09'22.17"W

Coordenadas 3: 36°55'04.36"N – 2°09'21.75"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el carril bici en el cruce de Los Pelaos a una distancia de 80m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por tubo específico para sistema CCTV en canalizaciones de alumbrado público del Carril Bici hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CB-3

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CB3	Rotonda Ctra. de Campohermoso SAT Costa de Níjar	Oeste	Ctra. de Campohermoso	1 x Pro 8 MP	Nodo 2

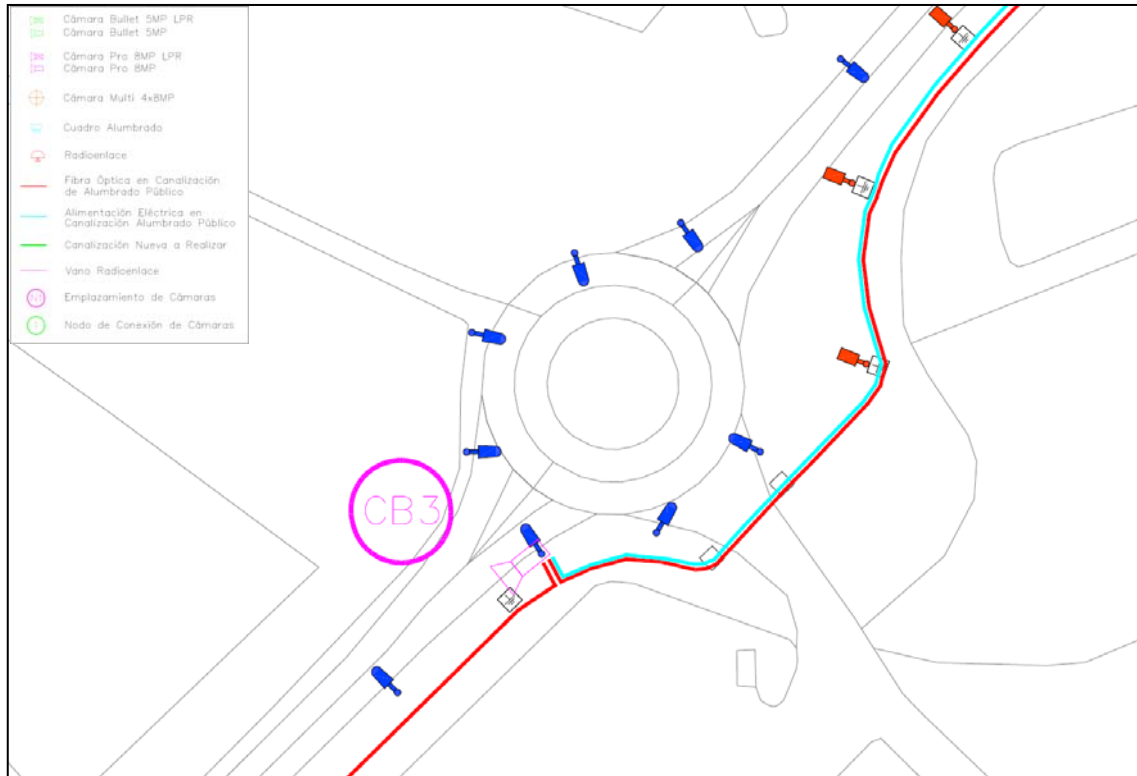
En el emplazamiento CB-3 se instalará 1 cámara en farola a instalar con la ejecución del Carril Bici en la Ctra. de Campohermoso junto a SAT Costa de Níjar.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Pro 8MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente o de nueva colocación.

Coordenadas: 36°55'16.00"N – 2°09'06.83"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el carril bici pasado el polígono industrial del Mercadona a una distancia de 545m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por tubo específico para sistema CCTV en canalizaciones de alumbrado público del Carril Bici hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*





*Campo de visión*



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CB-4

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CB4	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de	1 x Pro 8 MP	Nodo 2
	Campohermoso	Este	Campohermoso	1 x Pro 8 MP	
	Mercadona				

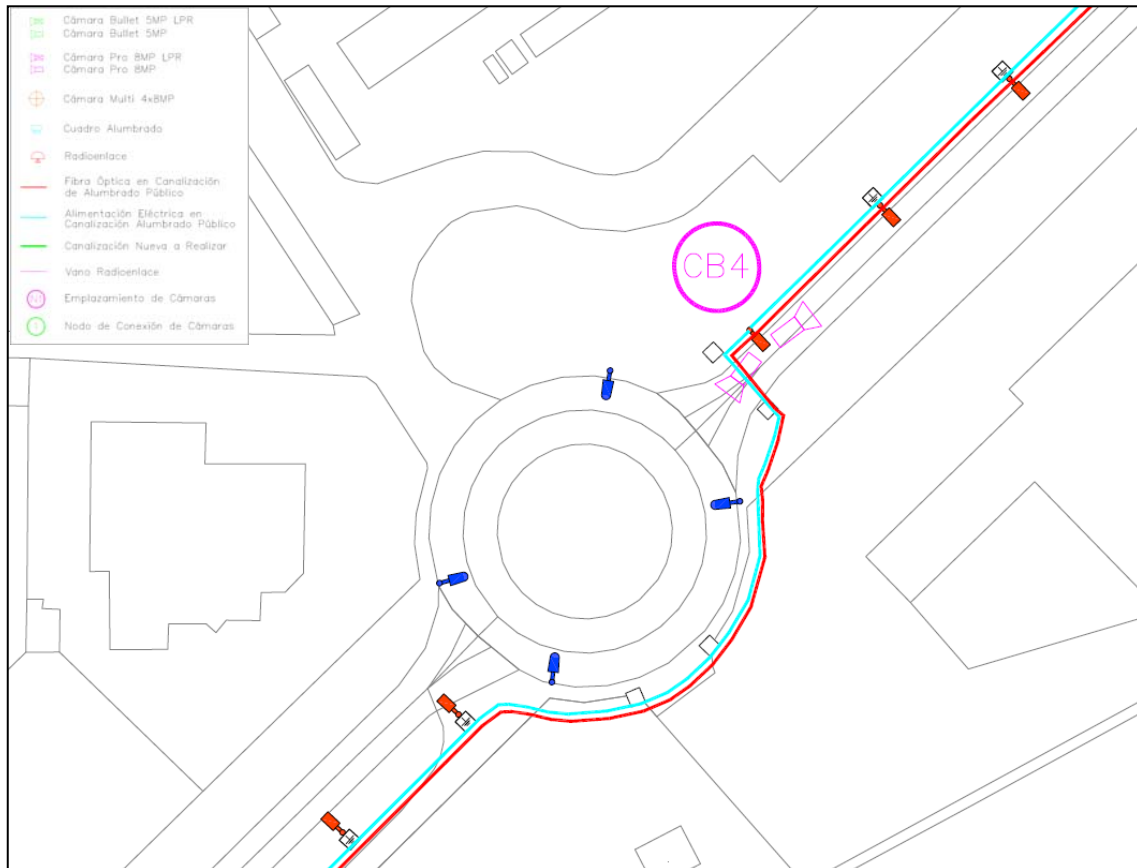
En el emplazamiento CB-4 se instalarán 2 cámaras en farola a instalar con la ejecución del Carril Bici en la Ctra. de Campohermoso junto a Mercadona.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Pro 8MP.
  - Cámara Pro 8MP.
- S Se ubicará mediante soporte en farola de nueva colocación.

Coordenadas: 36°55'22.43"N – 2°08'58.74"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el carril bici pasado el polígono industrial del Mercadona a una distancia de 195m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por tubo específico para sistema CCTV en canalizaciones de alumbrado público del Carril Bici hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*



### Emplazamiento CB-5

id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CB5	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de Campohermoso y 360	1 x Pro 8 MP	Nodo 2
	Campohermoso	N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
	Día	Este		1 x Pro 8 MP	

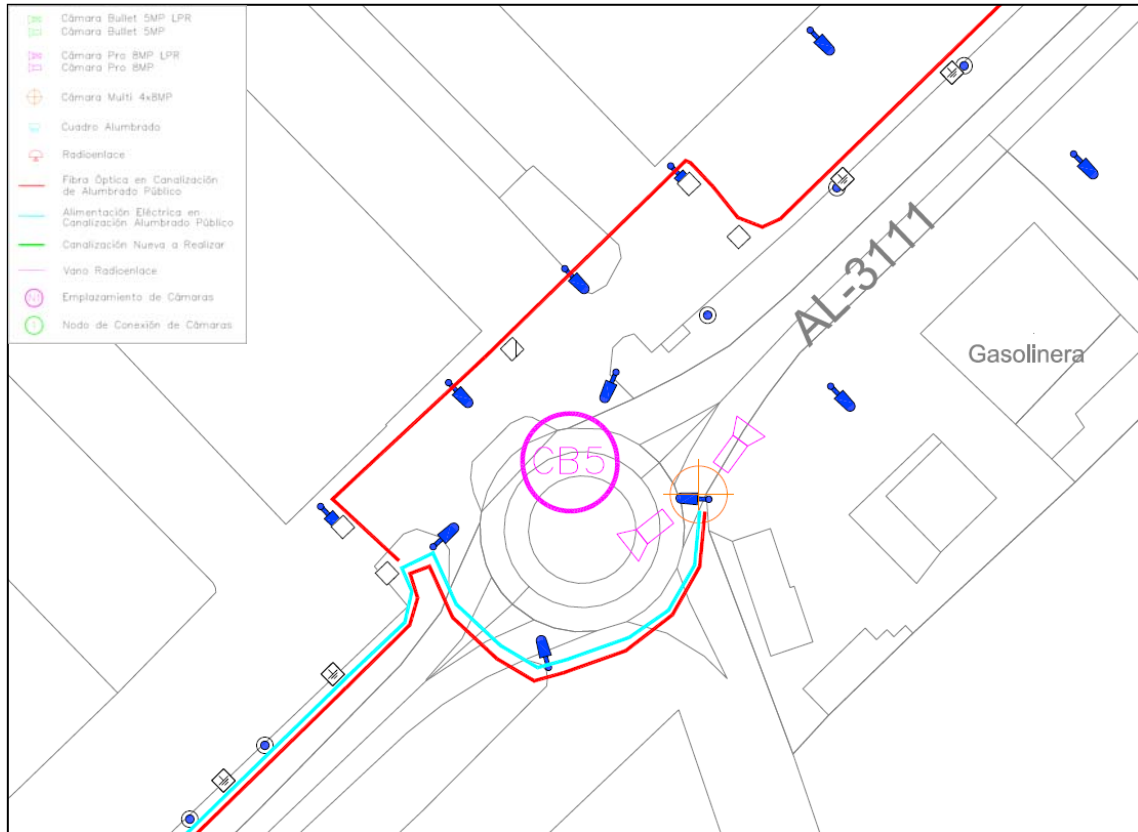
En el emplazamiento CB-5 se instalarán 3 cámaras en farola a instalar con la ejecución del Carril Bici en la Ctra. de Campohermoso junto a gasolinera.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP.
  - Cámara Pro 8MP.
- Se ubicará mediante soporte en farola existente o de nueva colocación.

Coordenadas: 36°55'37.47"N – 2°08'39.22"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público situado en el carril bici en el polígono industrial del Mercadona a una distancia de 500m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por tubo específico para sistema CCTV en canalizaciones de alumbrado público del Carril Bici hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Infografía*

### Emplazamiento CB-6

Listado de Cámaras y Nodos - Núcleo Campohermoso					
id	Ubicación	Orientación	Calles Visualizadas	Tipo de Cámara	Nodo
CB6	Rotonda Ctra. de	Oeste	Ctra. de Campohermoso y 360	1 x Pro 8 MP	Nodo 2
	Campohermoso	N S E O		1 x Multisensor 4 x 8MP	
	Omega	Este		1 x Pro 8 MP	

En el emplazamiento CB-6 se instalarán 3 cámaras en farola a instalar con la ejecución del Carril Bici en la Ctra. de Campohermoso junto a gasolinera.

- Se instalarán las siguientes cámaras:
  - Cámara Multisensor 360° de 32MP con 4 sensores de 8 MP.
  - Cámara Pro 8MP.
  - Cámara Pro 8MP.

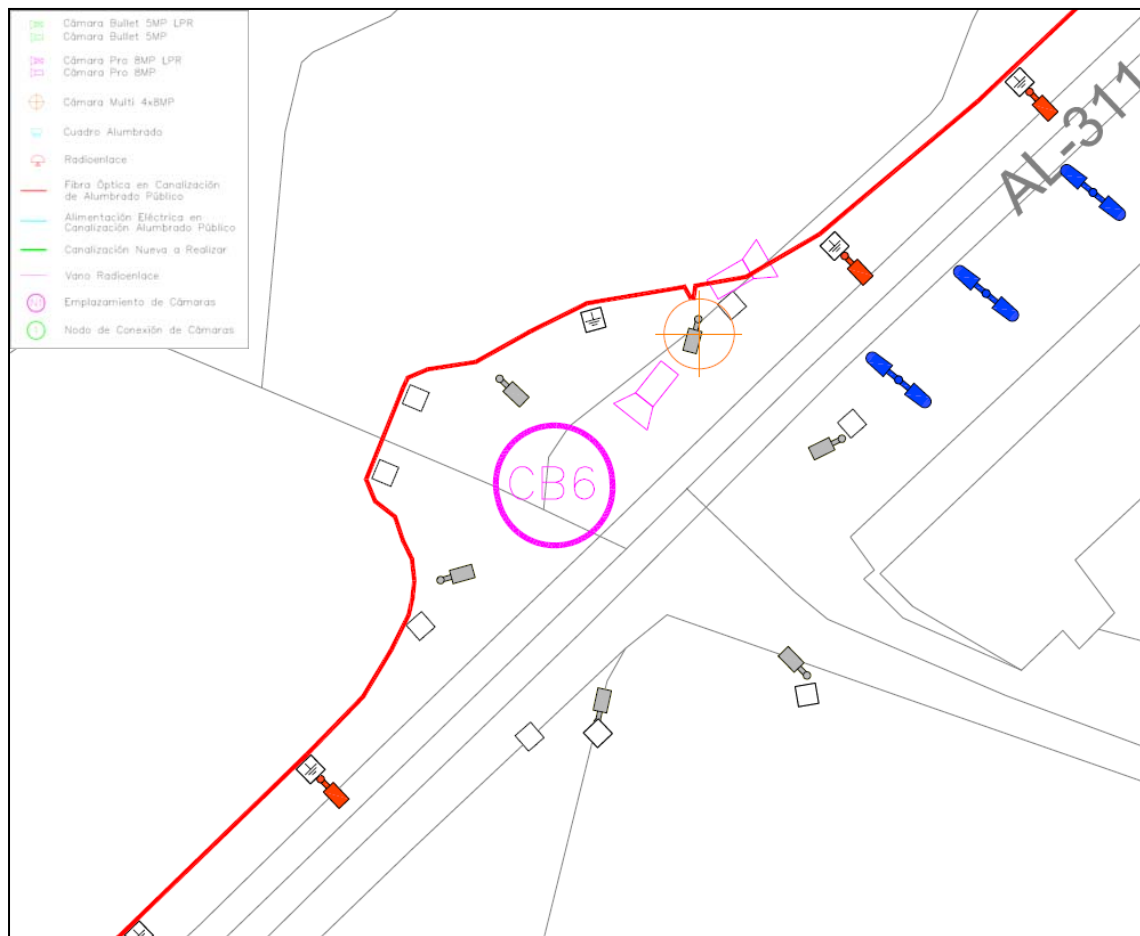
- Se ubicará mediante soporte en farola de nueva colocación.

Coordenadas: 36°55'48.64"N – 2°08'25.43"W

- La alimentación se realizará a través de las canalizaciones de alumbrado público desde el cuadro de alumbrado público existente situado en el margen derecho de la Ctra. de Campohermoso a la entrada de la población a una distancia de 470m.
- La conexión con la red de datos se realizará a través de red de fibra óptica a instalar para el sistema de videovigilancia. Discurrirá por tubo específico para sistema CCTV en canalizaciones de alumbrado público del Carril Bici hasta el Edificio Municipal de San Isidro.
- La electrónica de red se protegerá en armario estanco de intemperie fijado a la farola que albergará las cámaras.



Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



*Plano de ubicación, canalizaciones y conexión eléctrica*



*Campo de visión*

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar

 Ayuntamiento de Níjar



*Infografía*

## 9 CABLEADO Y CANALIZACIÓN

En el siguiente apartado se muestra la canalización y cableado necesario para llevar a cabo la implementación del sistema de videovigilancia en las distintas zonas.

En los planos se diferencia la canalización pre-existente y nueva a realizar, la acometida eléctrica necesaria y la acometida de red de datos necesaria diseñada con una red de fibra óptica troncal y los elementos de electrónica de red ubicados en báculos y farolas para minimizar el impacto estético, concentrando la electrónica de red en el centro de control de cada zona en el edificio municipal más próximo.

Cabe resaltar que en las mediciones de esta memoria, ya se reflejan las partidas nuevas canalizaciones a realizar tanto en acero como en cruce de calzadas, según revisión previa de las canalizaciones pre-existentes realizada durante la redacción de esta memoria conjuntamente con los técnicos municipales del servicio de electricidad del Ayuntamiento de Níjar.

En el caso de posibles vicios ocultos en las canalizaciones pre-existentes, se han previsto en la medición de esta memoria técnico unas partidas para reparar canalizaciones obstruidas ó deterioradas que impidan el paso del nuevo cableado de alimentación eléctrica ó fibra óptica de comunicaciones tanto en aceras como en cruce de calzadas. En cualquier caso esta partida estará coordinada con los técnicos municipales de las infraestructuras afectadas y con la dirección técnica de la instalación, la cual acreditará mediante certificación los ml de canalización reparados y no previstos inicialmente en la medición de ejecución. En cualquier caso esta partida no podrá superar nunca las cantidades previstas en la medición de la memoria valorada, siendo por cuenta de la empresa adjudicataria el coste de cualquier otro imprevisto que pudiera afectar a la correcta puesta en servicio de la instalación de video vigilancia.

### **Canalizaciones**

Características de los materiales.

Todas las canalizaciones se realizarán con tubos, cuyas dimensiones y número se indican en la medición, serán de material plástico no propagador de la llama, se presumen conformes aquellos que cumplen con la norma UNE EN 50086, los de la canalización externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

**Nueva Canalización en acera:** Suministro e Instalación de Canalización para Fibra Óptica y Alimentación Eléctrica en Microzanja bajo acera, de 0,08x0,60 m. para 2 conductos, en base vertical, de PVC de Ø63 mm. de diámetro, Resistencia a la compresión 450N, y Resistencia al Impacto 20J, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., y cinta señalizadora, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluida la rotura y reposición de acera a su estado original. Totalmente instalada y acabada.

**Nueva Canalización en Calzada:** Suministro e Instalación de Canalización para Fibra Óptica y Alimentación Eléctrica en Microzanja bajo calzada, de 0,08x0,80 m. para 2 conductos, en base Vertical de PVC de Ø63 mm. de diámetro, Resistencia a la compresión 450N, y Resistencia al Impacto 20J, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N. y cinta señalizadora, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluida la rotura y reposición del asfaltado de la calzada a su estado original. Totalmente instalada y acabada.

Con Corte y Cruce de Carril de circulación, ejecutado según normativa vigente, incluidos los medios auxiliares de balizamiento.

**Nueva Canalización en fachada:** Suministro e Instalación de Canalización exterior para Fibra Óptica y Acometida Eléctrica por fachada de los Edificios Municipales Pre-existentes, para acometida al interior desde la Arqueta más próxima, formada por 1 tubo de acero galvanizado Ø50mm, incluida colocación y fijación, p.p. de accesorios y codos., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Totalmente instalado y acabado.

**Nuevas Arquetas para registro y paso de nuevas canalizaciones:** Suministro e instalación de Arqueta Prefabricada para alumbrado público formada por: tapa de registro fabricada en polímeros técnicos reforzados pigmentados en la masa, con cierre hermético por junta elástica integrada en el marco, sujección al marco mediante 4 aldabillas (pestillos) con giro de apertura y cierre de 180°, de 400x400 mm de la marca ATP o similar; Cajón de arqueta de polímeros técnicos reforzados pigmentados en la masa, color negro, altamente resistente a la corrosión, inoxidable, con 9 bocas pretroqueladas mm de la marca ATP o similar, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral exterior con Hormigón HM-20/P/20/I central, resto obra civil totalmente acabada e instalada.

## Conductores

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre y serán siempre aislados. Se instalarán preferentemente bajo tubos protectores, siendo la tensión asignada no inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % de la tensión nominal para cualquier circuito interior de viviendas, y para otras instalaciones o receptoras, del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

Para los tramos subterráneos los conductores de la red de alimentación eléctrica serán de cobre 3 (1x6mm<sup>2</sup>) con aislamiento tipo RV-0,6/1kV, canalizados con tubo de protección PVC Ø63mm, según Guía BT-09 del RETB.



### **Infraestructura de soportación:**

Para llevar a cabo la instalación de elementos de video en las distintas zonas en la mayoría de emplazamientos se usarán farolas, semáforos y postes existentes, no obstante se ha previsto dos nuevos báculos de 6 metros para las cámaras de los emplazamientos CH4 (Rotonda de salida Camnio de Vera) y CH8 (Salida Ctra. de las Negras), con las características que se reflejan a continuación y determinadas en el capítulo de medición correspondiente:

Columna especial para soporte de cámaras CCTV, de acero galvanizado y rellena de hormigón vibrado de  $h=6\text{ m}$ , anclada sobre basamento con los pernos embutidos en la solería, incluso con instalación realizada.

Cada báculo o columna va aparejado a su basamento correspondiente para conseguir estabilidad y ausencia de vibración de los elementos de video.

En los planos adjuntos se muestran con detalle las canalizaciones existentes y a realizar en cada emplazamiento.

En el primer mes se realizarán los trabajos previos a la instalación, correspondientes a la revisión de las canalizaciones e infraestructuras pre-existentes, así como a la ejecución de todas las **canalizaciones e infraestructuras nuevas a a realizar** para el buen fin del proyecto.

En el transcurso de esta fase se podrán optimizar los recorridos y utilización de las infraestructuras pre-existentes, siempre que se presente la posible mejora por escrito a la dirección técnica y responsables municipales, con el fin de que les den el visto bueno si procede. En el caso de posibles vicios ocultos en las canalizaciones pre-existentes, se ha previsto en la medición de la memoria valorada unas partidas para reparar canalizaciones obstruidas ó deterioradas que impidan el paso del nuevo cableado de alimentación eléctrica ó fibra óptica de comunicaciones tanto en aceras como en cruce de calzadas. En cualquier caso esta partida estará coordinada con los técnicos municipales de las infraestructuras afectadas y con la dirección técnica de la instalación, la cual acreditará mediante certificación los ml de canalización reparados y no previstos inicialmente en la medición de ejecución. En cualquier caso esta partida no podrá superar nunca las cantidades previstas en la medición de la memoria valorada, siendo por cuenta de la empresa adjudicataria el coste de cualquier otro imprevisto que pudiera afectar a la correcta puesta en servicio de la instalación de video vigilancia.

La canalización nueva a ejecutar será de 2 conductos de PVC Ø63mm, con arquetas de registro a cada 40m aproximadamente, según detalle de planos, esquemas y mediciones de la memoria valorada.

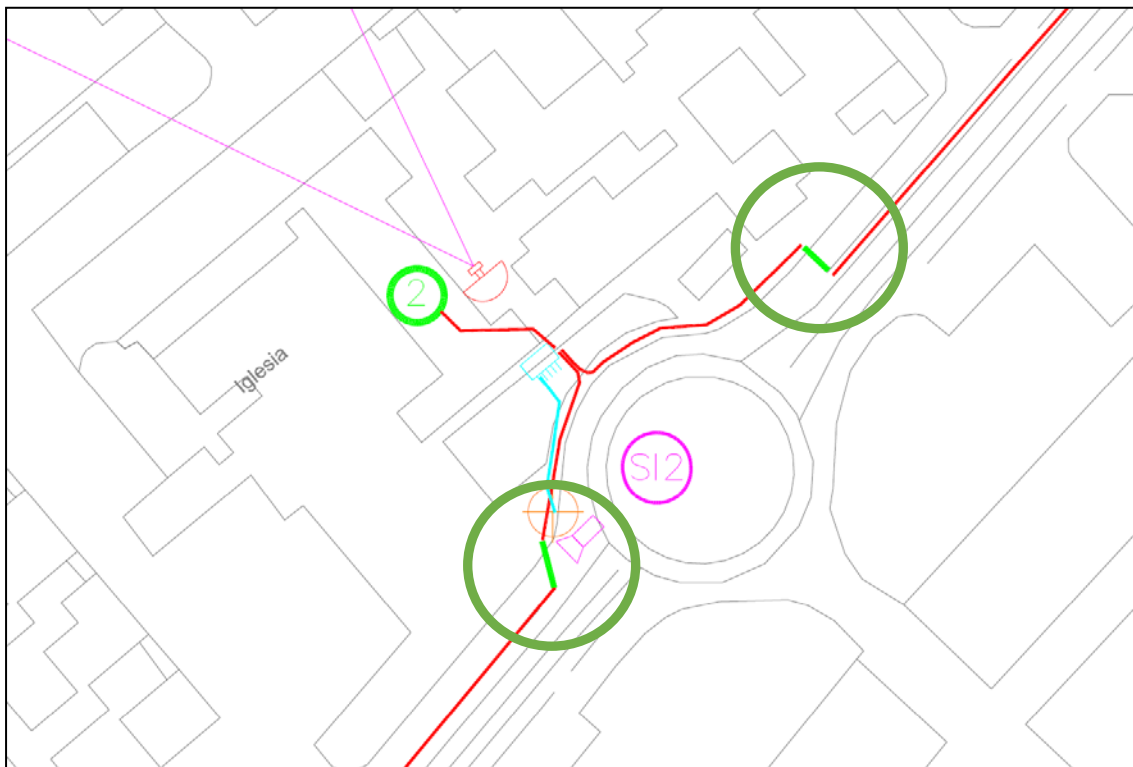
Para los emplazamientos CH4 (Rotonda de salida Camnio de Vera) y CH8 (Salida Ctra. de las Negras) se ha previsto la instalación de báculos nuevos de 6m de Acero Galvanizado, con su correspondiente base de cimentación.

Para las acometidas a los edificios municipales pre-existentes, donde se ubicarán los servidores y videograbadores distribuidos, se ha previsto un tubo de acero galvanizado de Ø50mm por fachada, hasta alcanzar el falso techo del edificio, de donde partirá una nueva canalización superficial con un tubo PVC Ø32mm, con sus correspondientes registros de paso, hasta la ubicación del Rack 19" 12U del nuevo equipamiento de la instalación de video vigilancia.

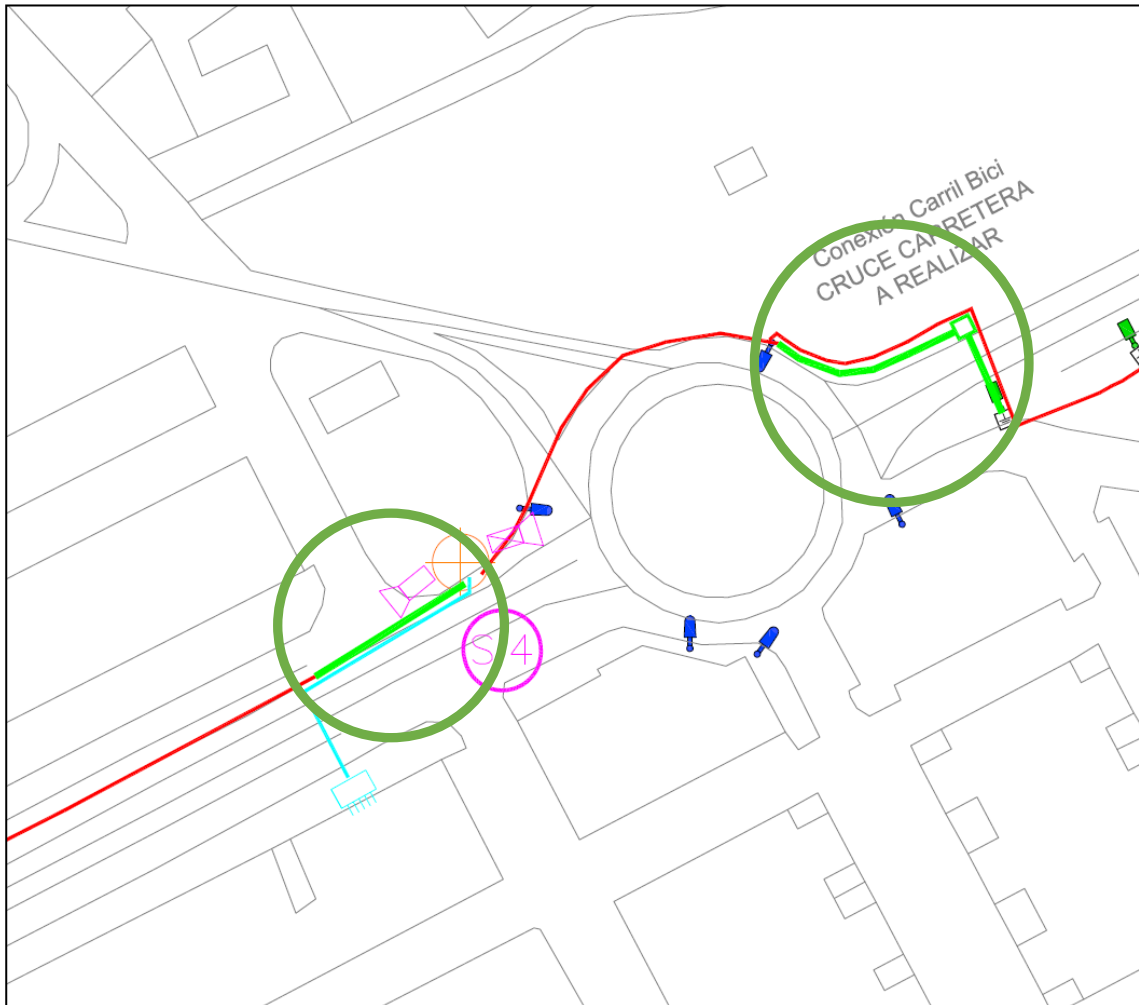
A continuación se muestran detalle de las Canalizaciones NUEVAS a realizar en cada emplazamiento:

## ZONA 2 - San Isidro

### Emplazamiento SI-2

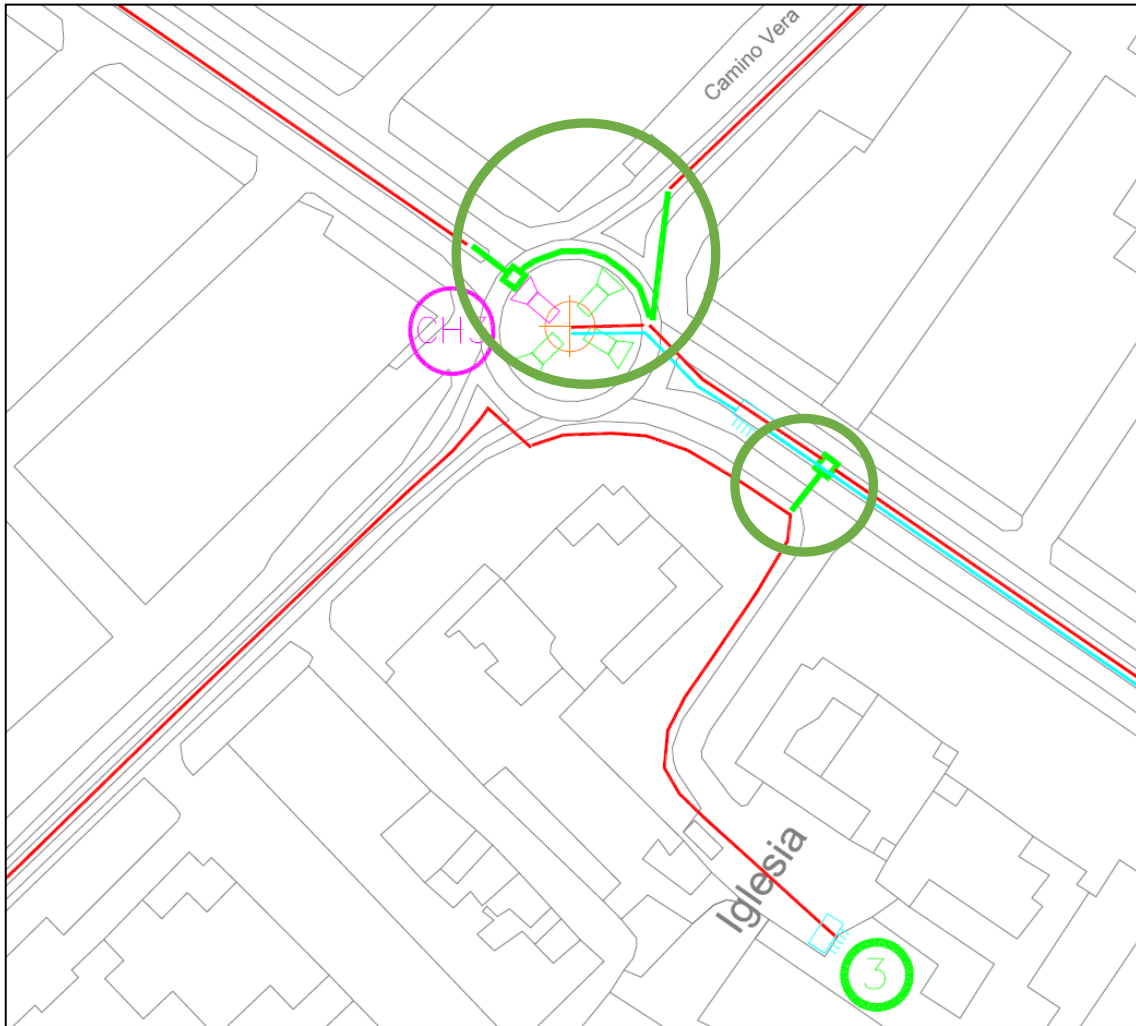


**Emplazamiento SI-4**

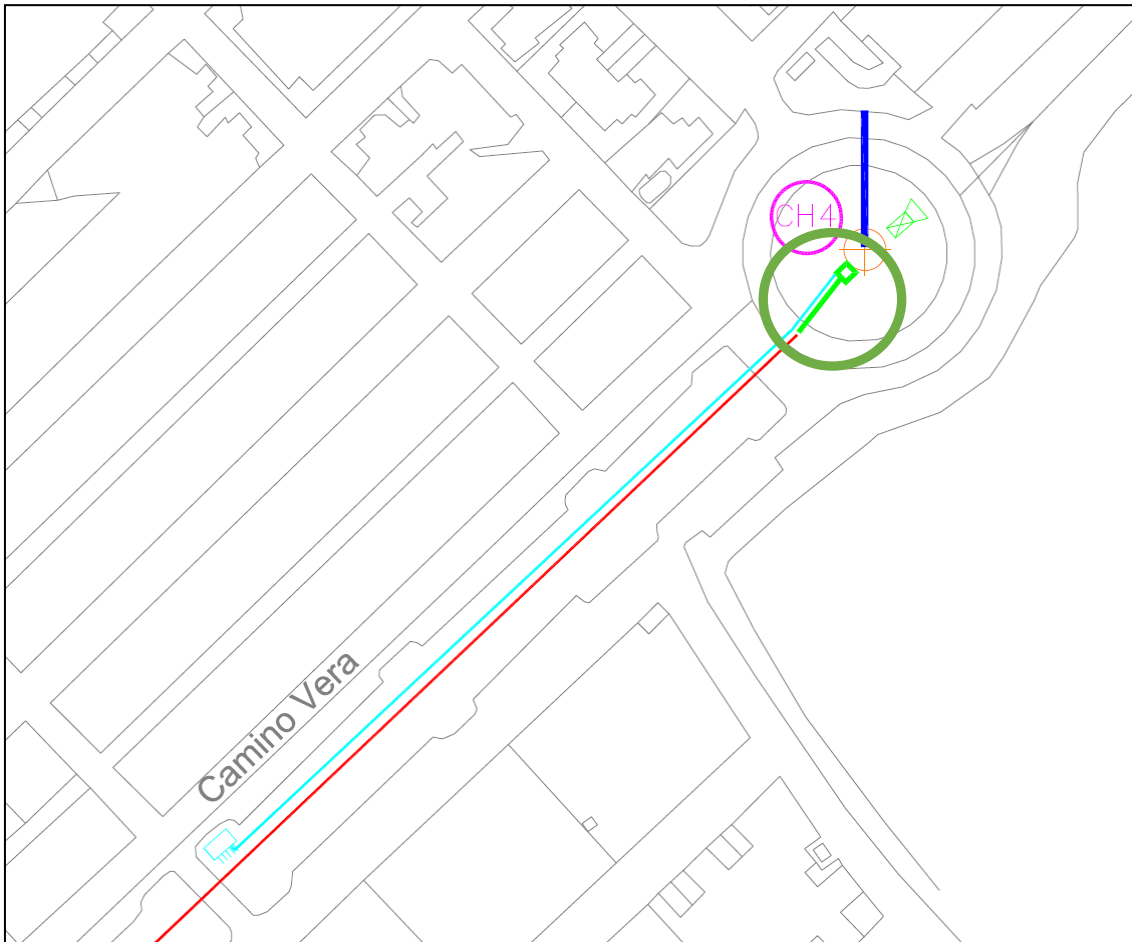


### ZONA 3 – Campohermoso

#### Emplazamiento CH-1

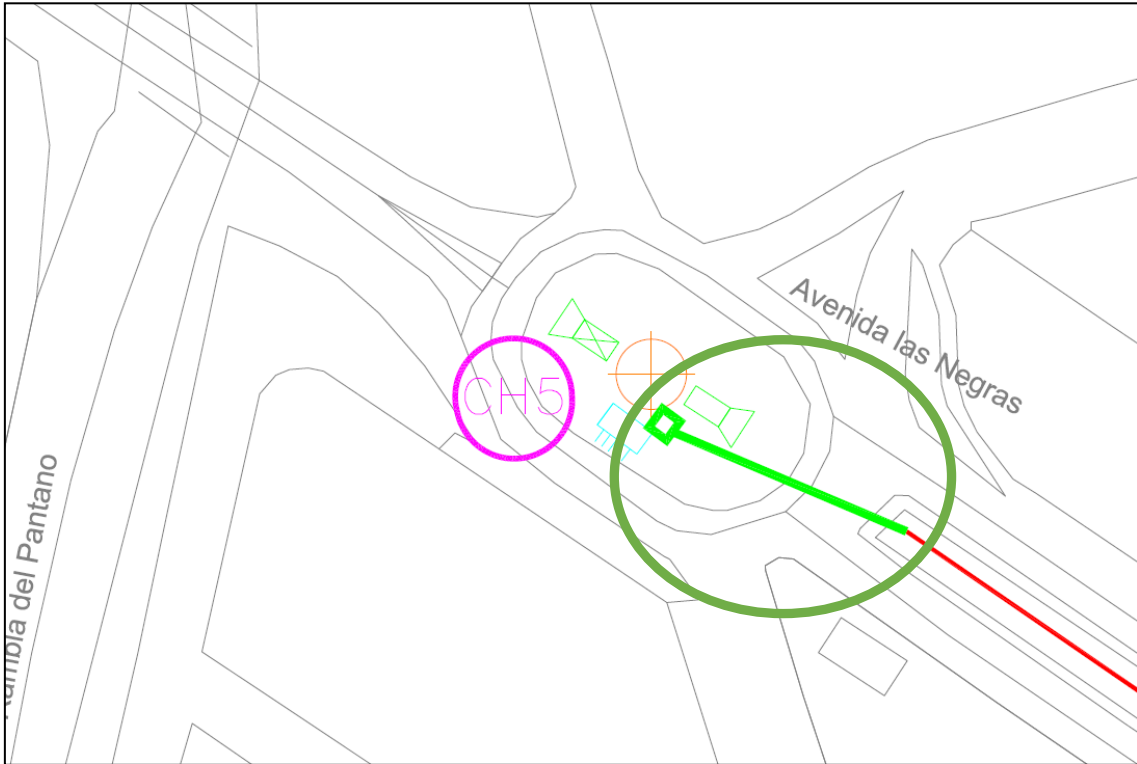


### Emplazamiento CH-4

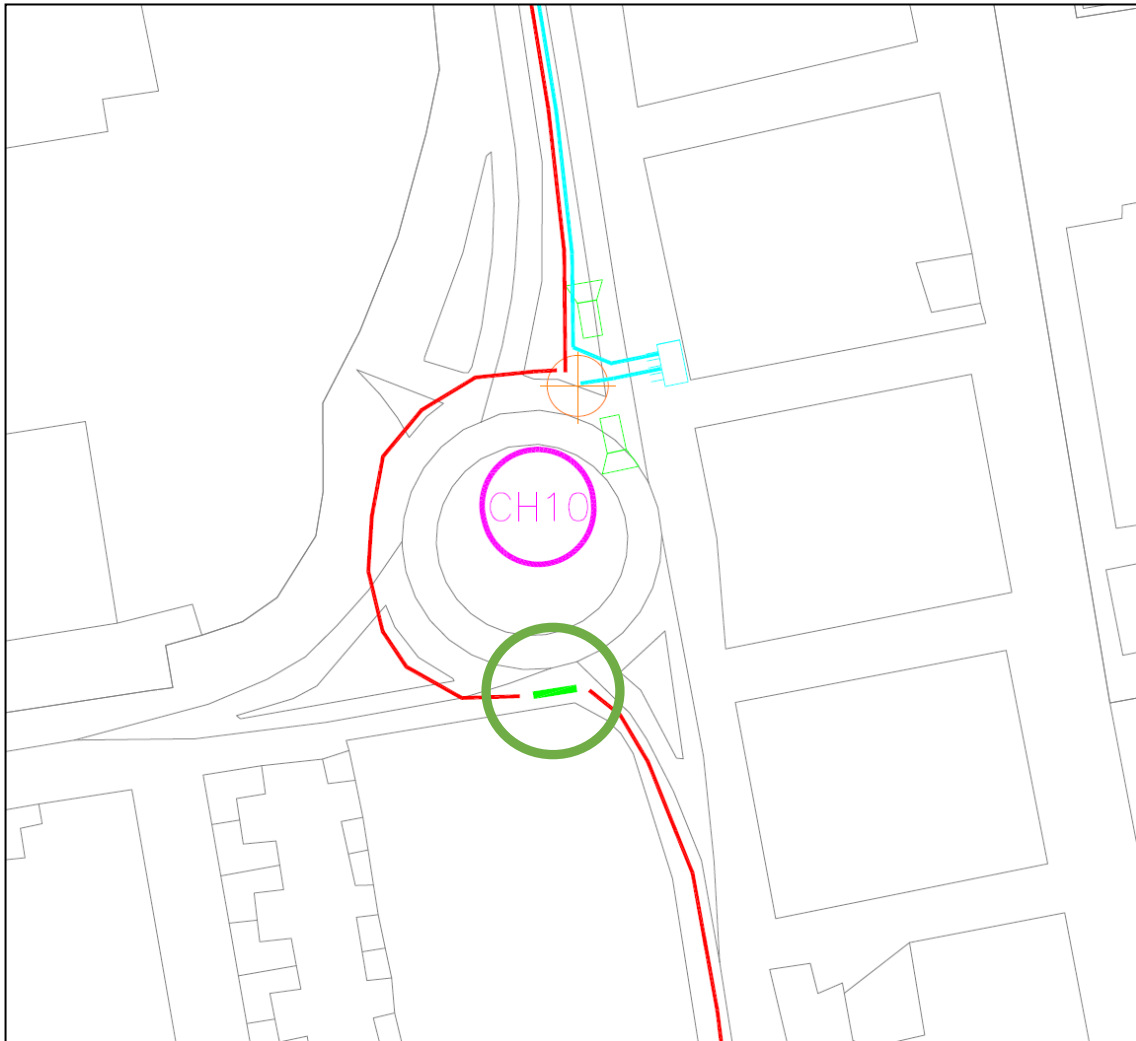




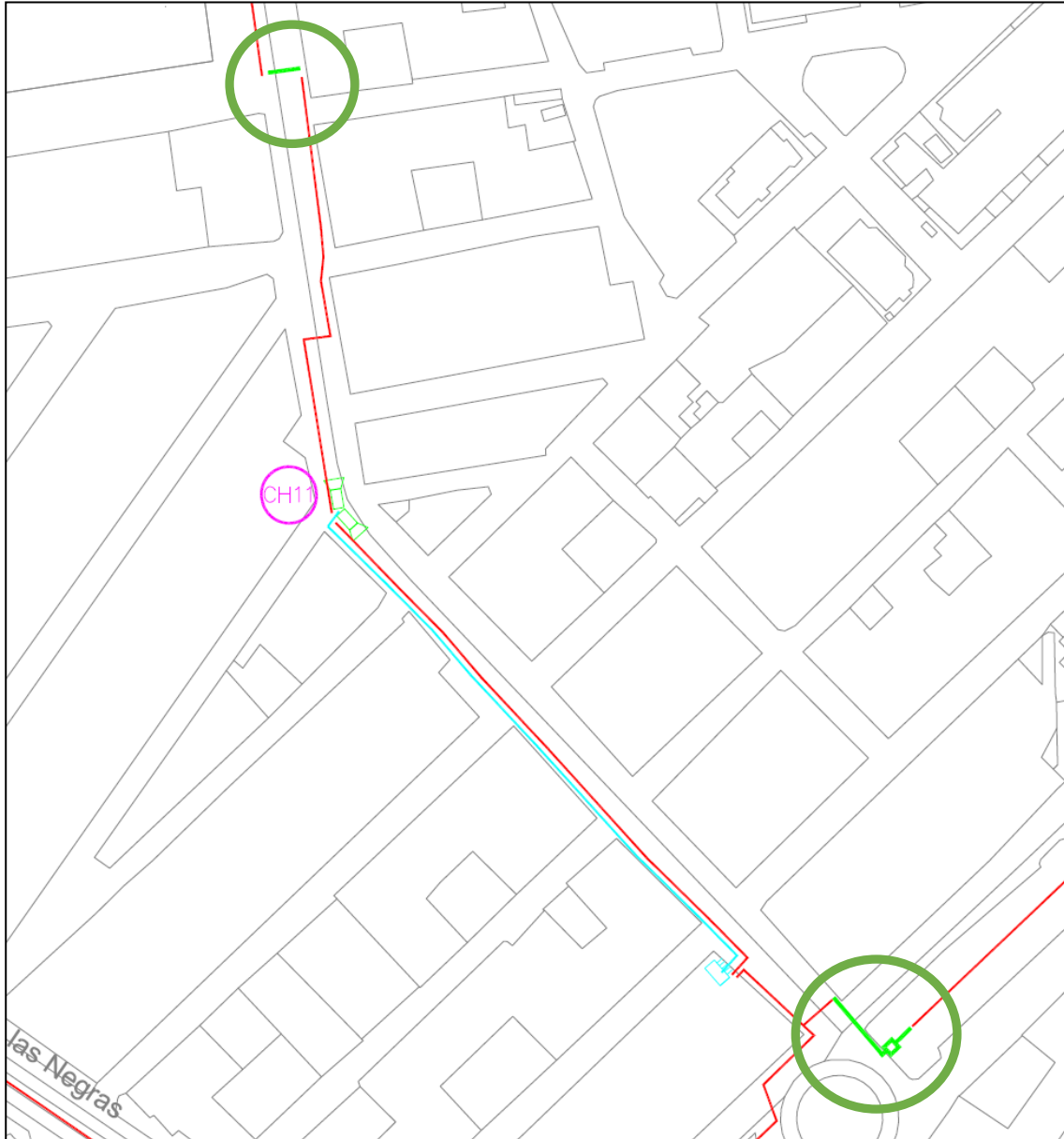
### Emplazamiento CH-5



### Emplazamiento CH-10



### Emplazamiento CH-10



Desde los cuadros eléctricos municipales de alumbrado público y edificios municipales, partirá una nueva línea de alimentación subterránea de 3x6mm<sup>2</sup>, según guía BT-09 del RETB, hasta la arqueta más próxima de cada soporte, donde se instalará en farola una caja de reparto, y partirá una línea de 3x2,5mm<sup>2</sup> hasta la caja IP-66 del soporte para protección de la electrónica de las cámaras, con su correspondientes elementos de protección eléctrica: interruptor, diferencial y magnetotérmicos, rearmables automáticamente.

En los planos adjuntos se muestran con detalle la Nueva Red de Alimentación Eléctrica a realizar en cada emplazamiento.

Desde las cajas IP-66 del soporte para protección de la electrónica de las cámaras, partirá una manguera de 8/16/24/48 F.O. monomodo, tipo G657 categoría A2 y protección especial para EXTERIOR, hasta la ubicación del servidor video grabador en su correspondiente Rack 19” 12U en los edificios municipales más próximos descritos en la memoria valorada adjunta.

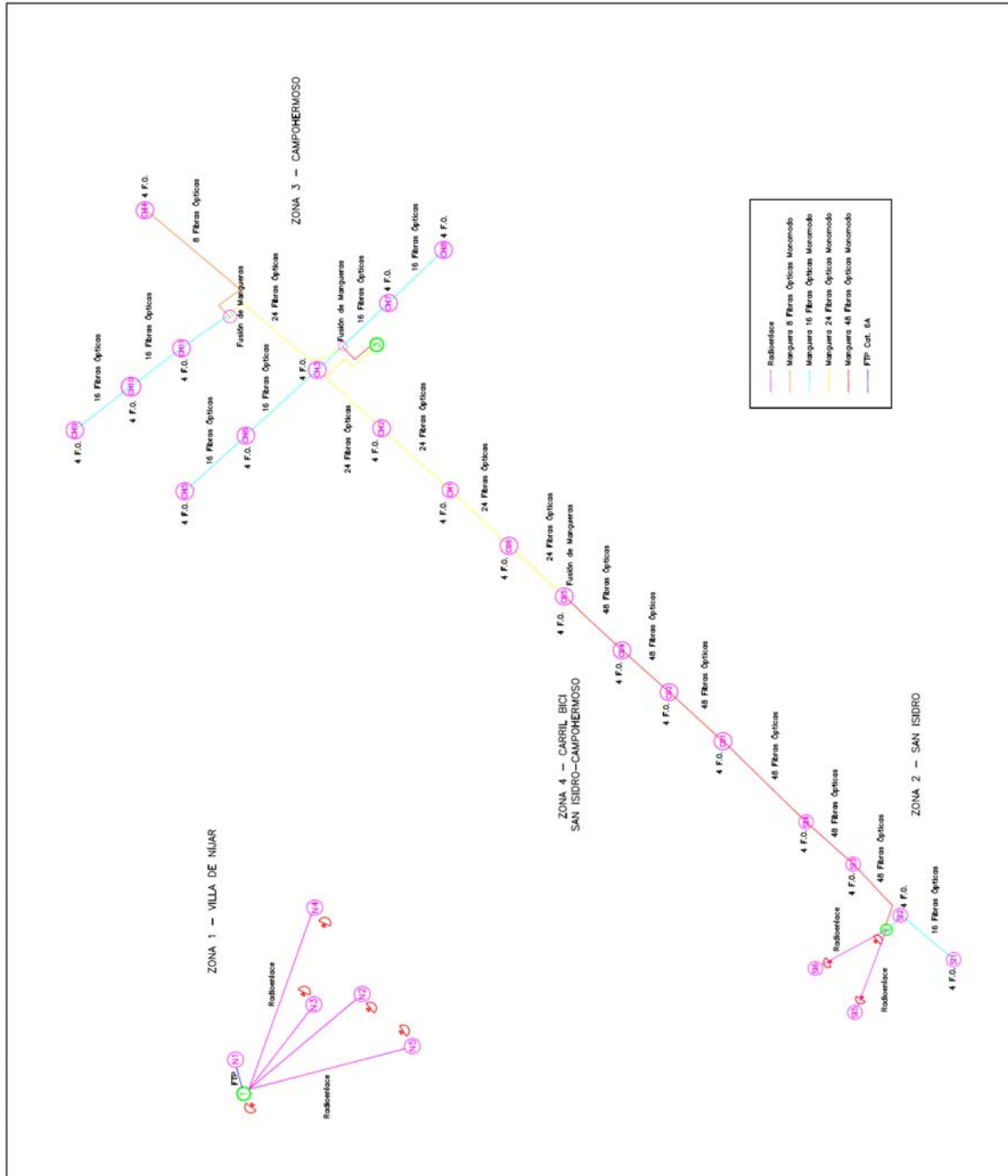
Las fusiones de la fibra óptica serán de muy bajas pérdidas (<0,01dB) y quedarán protegidas en la arqueta más próxima al soporte y a la entrada del edificio, mediante caja de protección encapsulada estanca, con capacidad de hasta 8 F.O.

Los emplazamientos de cámaras que estén a una distancia inferior a 150m, podrán cablearse directamente desde un switch con POE mediante cable de 4 Pares Trenzados Cat. 6 FTP, con protección especial para exterior.

Para los emplazamientos donde la implantación de una red de fibra óptica no es viable, ya sea técnicamente o económicamente, se instalarán radioenlaces punto-multipunto. En concreto se instalará un enlace punto-multipunto en el NODO 1 ubicado en las dependencias de la Policía Local y en los emplazamientos N2 a N5 de la Villa de Níjar. Igualmente se instalará otro radioenlace punto-multipunto en el NODO 2 ubicado en el Edificio Municipal de San Isidro y en los emplazamientos SI-5 y SI-6 de San Isidro.

A continuación se muestra el esquema de detalle de la Nueva Red de Conectividad con Fibra Óptica y 4P-FTP a realizar para dar soporte a las comunicaciones del sistema de videovigilancia del municipio de Níjar.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar





## **10 ELECTRÓNICA DE RED**

En el siguiente apartado se describen los elementos necesarios para la electrónica de red en los distintos nodos cableados de comunicaciones, teniendo en cuenta la electrónica de red distribuida en farolas y báculos pertenecientes a cada zona, dichos elementos de red se centralizarán en los cuartos de control de cada zona distribuida en los edificios municipales más próximos a cada emplazamiento, y desde los cuales transmitiremos al centro de gestión y control ubicado en la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de la Policía Local con fibra óptica del operador de telecomunicaciones que decida contratar el Ayuntamiento de Níjar.

Se indica también la electrónica de red necesaria para el Centro de Gestión Control en la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de Policía Local.

En cada subcentro de control de cada zona se alojarán los switches donde confluyen las señales procedentes de todos los elementos y de dichos subcentros se transmitirá para el centro principal de gestión y control ubicado en la Sala de Comunicaciones en la Jefatura de Policía Local.

En el siguiente apartado se describen los elementos necesarios para la electrónica de red en los distintos nodos cableados de comunicaciones, teniendo en cuenta los armarios secundarios de las zonas de San José de Níjar y Níjar y los cuarto de centralización de zonas donde se alojarán los distintos servidores.

Los elementos necesarios son los siguientes:

### **ZONA 1 – Villa de Níjar (Emplazamientos del N-1 al N-5):**

**4 Uds. Switch industrial 4 RJ-45 + 2 SFP en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: N-2 al N-5:** Suministro e Instalación de Switch Conversor de medios Industrial para carril DIN de **4 RJ-45 con POE 10/100 Base-TX a 2 Fibra Óptica 100/1000Base- FX SFP**, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del

**5 Uds. Fuente de alimentación industrial 240W en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: N-2 al N-5:** Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carril DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

**1 Uds. Switch interior 8 RJ45 CON POE + 2 SFP F.O. interior en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 1 situado en las dependencias de la Policía Local:** Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 8 puertos RJ-45 con POE 100/1000X y 2 puertos SFP de fibra óptica para enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica

SFP para instalar en RACK de los Edificios Municipales donde se instalarán los servidores y videograbadores de las cámaras más próximas. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**1 Uds. Radioenlace nodo principal formado por equipo LTU Rocket dotado de una antena sectorial de 60° AM-5AC21-60.**

**4 Uds. Radioenlace nodo de cámara formado por equipo LTU Pro.**

**ZONA 2 – San Isidro (Emplazamientos del SI-1 al SI-6):**

**6 Uds. Switch industrial 4 RJ-45 + 2 SFP en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: SI-1 al SI-6:** Suministro e Instalación de Switch Conversor de medios Industrial para carril DIN de **4 RJ-45 con POE 10/100 Base-TX** a 2 Fibra Óptica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del

**6 Uds. Fuente de alimentación industrial 240W en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: N-2 al N-5:** Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carril DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

**4 Uds. Transceptor de FTP a FO Exterior en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: SI-1 al SI-4:** Suministro e Instalación de Transceptor Fibra Óptica monomodo 1000Base-LX conectable con Switch Gigabit. Capacidad de enlace de datos hasta 1,25Gb, transmisor laser de 1310nm, conector LC Duplex, alcanza hasta 10 km con fibra óptica monomodo y rango de funcionamiento de temperatura de -40°C hasta 85°C (especial para exteriores). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**4 Uds. Transceptor FTP a FO interior en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 2 situado en el Edificio Municipal de San Isidro:** Suministro e Instalación de Transceptor Fibra Óptica monomodo 1000Base-LX conectable con Switch Gigabit. Capacidad de enlace de datos hasta 1,25Gb, transmisor laser de 1310nm, conector LC Duplex, alcanza hasta 10 km con fibra óptica monomodo y rango de funcionamiento de temperatura de -0°C hasta 70°C (especial para interior). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**1 Ud. Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O. en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 2 ubicado en Edf. Municipal de San Isidro:**

Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó EQUIVALENTE con las mismas ó superiores características técnicas.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



**1 Uds. Radioenlace nodo principal formado por equipo LTU Rocket dotado de una antena sectorial de 60° AM-5AC21-60.**

**2 Uds. Radioenlace nodo de cámara formado por equipo LTU Pro.**

**ZONA 3 – Campohermoso (Emplazamientos del CH-1 al CH-11):**

**10 Uds. Switch industrial 4 RJ-45 + 2 SFP en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: CH-1, CH-2 y CH-4 al CH-11:** Suministro e Instalación de Switch Conversor de medios Industrial para carril DIN de **4 RJ-45 con POE** 10/100 Base-TX a 2 Fibra Óptica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**1 Uds. Switch industrial 8 RJ-45 + 4 SFP en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: CH-3:** Suministro e Instalación de Switch Conversor de medios Industrial para carril DIN de **8 RJ-45 con POE** 10/100/1000Base-TX a Fibra Óptica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del

**10 Uds. Fuente de alimentación industrial 240W en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: CH-1, CH-2 y CH-4 al CH-11:** Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carril DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

**1 Uds. Fuente de alimentación industrial 480W en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: CH-3:**

Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carril DIN de 48Vcc-480W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

**11 Uds. Transceptor de FTP a FO Exterior en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: SI-1 al SI-4:** Suministro e Instalación de Transceptor Fibra Óptica monomodo 1000Base-LX conectable con Switch Gigabit.

Capacidad de enlace de datos hasta 1,25Gb, transmisor laser de 1310nm, conector LC Duplex, alcanza hasta 10 km con fibra óptica monomodo y rango de funcionamiento de temperatura de -40°C hasta 85°C (especial para exteriores). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**11 Uds. Transceptor FTP a FO interior en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 3 situado en el Edificio Municipal de Campohermoso:** Suministro e Instalación de Transceptor Fibra Óptica monomodo 1000Base-LX conectable con Switch Gigabit.

Capacidad de enlace de datos hasta 1,25Gb, transmisor laser de 1310nm, conector LC Duplex, alcanza hasta 10 km con fibra óptica monomodo y rango de funcionamiento de temperatura de -0°C hasta 70°C (especial para interior). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**3 Ud. Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O. en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 3 ubicado en Edf. Municipal de Campohermoso:**

Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó EQUIVALENTE con las mismas ó superiores características técnicas.

**ZONA 4 – Carril Bici San Isidro-Campohermoso (Emplazamientos del CB-1 al CB-6):**

**6 Uds. Switch industrial 4 RJ-45 + 2 SFP en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: CB-1 al CH-6:**

Suministro e Instalación de Switch Conversor de medios Industrial para carril DIN de 4 RJ-45 con POE 10/100 Base-TX a 2 Fibra Óptica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**6 Uds. Fuente de alimentación industrial 240W en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: CB-1 al CB-6:**

Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carril DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.

**6 Uds. Transceptor de FTP a FO Exterior en Caja IP-66 para electrónica de las cámaras en los soportes de los emplazamientos: SI-1 al SI-4:**

Suministro e Instalación de Transceptor Fibra Óptica monomodo 1000Base-LX conectable con Switch Gigabit.

Capacidad de enlace de datos hasta 1,25Gb, transmisor laser de 1310nm, conector LC Duplex, alcanza hasta 10 km con fibra óptica monomodo y rango de funcionamiento de temperatura de -40°C hasta 85°C (especial para exteriores). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**6 Uds. Transceptor FTP a FO interior en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 2 situado en el Edificio Municipal de San Isidro:** Suministro e Instalación de Transceptor Fibra Óptica monomodo 1000Base-LX conectable con Switch Gigabit.

Capacidad de enlace de datos hasta 1,25Gb, transmisor laser de 1310nm, conector LC Duplex, alcanza hasta 10 km con fibra óptica monomodo y rango de funcionamiento de temperatura de -0°C hasta 70°C (especial para interior). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.

**2 Ud. Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O. en Rack 19” 12 U en el interior del NODO 3 ubicado en Edf. Municipal de Campohermoso:**

Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó **EQUIVALENTE con las mismas ó superiores características técnicas.**

## **ELEMENTOS PASIVOS**

La transmisión de las señales de datos se realizará por medio de fibra óptica monomodo, con mangueras de distinto número de conductores dependiendo del tramo, se han utilizado más fibras ópticas de las necesarias para disponer de redundancia en caso de averías y poder proporcionar servicios adicionales de telecomunicaciones a otros servicios municipales que lo puedan necesitar en un futuro en cada zona.

Se utilizarán mangueras de fibra óptica monomodo con el número de fibras indicado según el tramo especificado en los planos y esquemas de esta memoria.

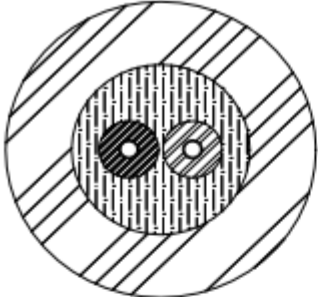
Suministro e Instalación de Cable de 8, 16, 24 y 48 fibras ópticas monomodo para EXTERIOR de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.

### **Construcción**

1. Elemento central dieléctrico
2. Fibra óptica con recubrimiento primario
3. Tubos holgados con relleno de gel antihumedad.
4. Refuerzo de fibra de vidrio bloqueante al agua (WB).
5. Cubierta exterior PE.



**Características del conductor fibra óptica monomodo**

		<p><b><u>CABLE DESCRIPTION</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o The cable contains 2 optical fibres</li> <li>o 900µm tight or semi-tight buffered optical fibres</li> <li>o Rodent Resistant E-glass yarns</li> <li>o ULSZH Outer sheath</li> <li>o Legend printed along length on outer sheath</li> </ul>																			
		<table border="0"> <tr> <td colspan="2"><b><u>PHYSICAL PROPERTIES</u></b></td> <td colspan="2"><b><u>FIBRE BUFFER COLOURS</u></b></td> </tr> <tr> <td>Cable Diameter</td> <td>: 5.2 ±0.5mm</td> <td>Fibre 1:</td> <td>Blue</td> </tr> <tr> <td>Nominal Cable Weight</td> <td>: 32 kg/km</td> <td>Fibre 2:</td> <td>Orange</td> </tr> <tr> <td>Sub-unit Diameter</td> <td>: 0.9 mm</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Fibre Diameter</td> <td>: 250 µm</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		<b><u>PHYSICAL PROPERTIES</u></b>		<b><u>FIBRE BUFFER COLOURS</u></b>		Cable Diameter	: 5.2 ±0.5mm	Fibre 1:	Blue	Nominal Cable Weight	: 32 kg/km	Fibre 2:	Orange	Sub-unit Diameter	: 0.9 mm			Fibre Diameter	: 250 µm
<b><u>PHYSICAL PROPERTIES</u></b>		<b><u>FIBRE BUFFER COLOURS</u></b>																			
Cable Diameter	: 5.2 ±0.5mm	Fibre 1:	Blue																		
Nominal Cable Weight	: 32 kg/km	Fibre 2:	Orange																		
Sub-unit Diameter	: 0.9 mm																				
Fibre Diameter	: 250 µm																				
<p><b><u>DRUM TYPE &amp; WEIGHT</u></b></p> <p>P6: 600 x 400 x 400 mm                      15 kg (approx.)</p>																					
<p><b><u>SHEATH COLOUR</u></b></p> <p>Yellow: 9/125 Single-mode          Orange: 50/125 Multi-mode          Grey: 62.5/125 Multi-mode</p> <p>* Default-other colours available</p>																					
<b><u>CABLE PERFORMANCE</u></b>		<b><u>STANDARD TEST METHOD</u></b>																			
Bend Radius (Static)	: 80 mm	IEC 60794-1-2-E11																			
(Dynamic)	: 130 mm																				
Max. Pulling Tension	: 1000 N	IEC 60794-1-2-E1																			
Crush Resistance	: 2000 N	IEC 60794-1-2-E3																			
Impact Resistance	: 3 J	IEC 60794-1-2-E4																			
Operating Temperature	: -20 to +60 ° C	IEC 60794-1-2-E4																			
Torsion	: 5 cycles (1 turn/m)	IEC 60794-1-2-F1																			
<b>Drawing Reference:</b>	<b>P01611JES</b>	<b>Issue Date:</b>	<b>20.7.2006</b>																		
<b>Issued By:</b>	<b>JES</b>	<b>Changes:</b>	<b>Issue 2:LST:09/10/09</b>																		
<b>Issue No.:</b>	<b>2</b>	<b>Changes denoted by lines in LHS</b>																			

Para la interconexión con la fibra se usarán pigtaills +Pig-tail FO 900um SC/APC SM 9/125 OS2 1mt AMP

### **REPARTIDOR DE FIBRA EN TORPEDO ESTANCO**

Para la optimización de la robustez y flexibilidad de la instalación se opta por la instalación de fibra óptica fusionada en las arquetas más próximas a cada soporte, donde se sangrarán 4 F.O. de la manguera principal y se derivará con una manguera de 4 F.O. hacia la caja de protección a 4 m de altura en el soporte de las cámaras, donde se instalará el conversor de medios de FTP/F.O. La fusión de estas 4 F.O. de derivación se protegerán en una caja de empalmes encapsulada estanca con capacidad hasta 8/16/24/48 F.O.

**Caja empalme encapsulada para protección empalmes f.o. en arquetas:** Suministro e Instalación de caja empalme encapsulada terminal de hasta 8/16/24/48 F.O. totalmente estanca para ubicación en arqueta, protección de las fusiones y derivaciones de F.O. , totalmente equipada, instalada y conexionada. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcta estanqueidad.

**Uds. Caja Estanca IP-66 para electrónica de las cámaras en soportes:** Suministro e Instalación de Caja Estanca IP-66 en el Soporte para Electrónica de las Cámaras en farolas ó báculos nuevos, a una altura de 4m del suelo, de dimensiones mínimas 40x30x20cm, totalmente estanca con IP66 para ubicación de los conversores de medios FTP/FO, su alimentador, SWITCH POE, incluida la protección eléctrica con magnetotérmico autorearmable de 2 polos 10A y 6kA. Todos los accesorios y mano de obra de fijación y correcta terminación incluidos. Instalado y puesto en servicio en el sistema. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.

**Las características del cableado propuesto para la acometida de infraestructura serán las siguientes:**

- Cable normal: formado por un cable de cobre flexible sin estañar, con tensión nominal de 1 KV y sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Cable de tierra: formado por cable eptafilear de cobre sin estañar y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.
- Cable de acometida: formado por cable flexible de cobre sin estañar, con tensión nominal de 1 KV y sección mínima de 6 mm<sup>2</sup>.

Las secciones de los cables deberán cumplir la condición de que la caída de tensión máxima será del 1% hasta el equipo de medida y del 3% hasta el último receptor.

Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y la Guía BT-09 para líneas subterráneas

Las acometidas eléctricas deberán realizarse según las normas de la compañía suministradora de energía.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



**Nueva Red alimentación Eléctrica 3x2,5mm<sup>2</sup>:** Suministro e instalación de línea de alimentación secundaria para cámaras de video desde la arqueta más próxima hasta el cuadro de protecciones del equipamiento en el soporte de las cámaras, formada por conductores de cobre 3x2,5mm<sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado e interior del propio soporte, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada, acabada y comprobado su correcto funcionamiento.

**Nueva Red alimentación Eléctrica 3x6mm<sup>2</sup>:** Suministro e instalación de línea subterránea (según Guía BT-09 del RETB) de alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x6)mm<sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.

**Caja empalmes eléctricos con fusibles en farola:** Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles para ubicar en interior de de farola, con reparto de línea de alimentación 3x6mm<sup>2</sup> a otros ramales también de 3x6mm<sup>2</sup> ó derivaciones finales al soporte de las cámaras con línea de 3x2,5mm<sup>2</sup>, caja PVC IP13 de dimensiones 150x68x66mm, fijación, conexionado, cableado y sellado de todas las salidas utilizadas. Modelo CLAVED 1469-M o equivalente. Totalmente. instalada y acabada.

## **ARMARIOS RACKS**

Se suministrarán e instalarán 3 armarios Racks normalizados de 19", 12U para alojar los distintos componentes de los subcentros de control de las 4 zonas distribuidas: Edificio Policía Local, Edificio Municipal de San Isidro y Edificio Municipal de Campohermoso:

REPARTIDOR F.O. EN CADA ZONA RACK 19" 12 U Repartidor de Fibra Óptica en cada zona, formado por Rack 19" 12U de 600x 500mm, con Bandejas de parcheo, Panel Pasahilos, Bloque de Alimentación, Placa de 2 Ventiladores, Termostato Programable y SAI de 1500 VA doble conversión, Incluidos Latiguillos 1m FO SM 9/125 OS2 DOBLE SCD/PC, todo ello instalado, terminado y comprobado.

## **11 SERVIDORES DE GESTIÓN DE VIDEO**

Para llevar a cabo la gestión de video se instalarán 4 servidores distribuidos en los siguientes edificios municipales:

- Edificio Policía Local: Grabador de video en red de 24 Tb, en una configuración confiable de disco duro RAID 6, y throughput total de 900 Mbps de grabación de datos de video, incluyendo búsqueda por apariencia.
- Edificio Municipal de San Isidro: 2 Grabadores de video en red de 96 Tb, en una configuración confiable de disco duro RAID 6, y throughput total de 900 Mbps de grabación de datos de video, incluyendo búsqueda por apariencia.
- Edificio Municipal de Campohermoso: Grabador de video en red de 128 Tb, en una configuración confiable de disco duro RAID 6, y throughput total de 900 Mbps de grabación de datos de video, incluyendo búsqueda por apariencia.

En el centro de control de Jefatura de Policía se alojará una WorkStation a fin de poder visualizar y concentrar las imágenes de todos los grabadores distribuidos en los 3 edificios.

La plataforma de grabación de vídeo vendrá configurada de fábrica y lista para implementarse diseñada para la vigilancia de un solo sitio o para distribuirse entre varios sitios remotos.

Los grabadores de vídeo en red (NVR) de alta definición deben ofrecer plataformas seguras, fiables y escalables para soluciones de seguridad integrales de alto rendimiento.

### **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

Configurado para el software de gestión de vídeo y viene precargado con él.

Compatible de forma nativa con la tecnología de búsqueda por apariencia

Hasta 900 Mbps de rendimiento total: grabación, reproducción y transmisión en directo de forma simultánea

Opciones de capacidad altamente escalables: hasta 24 TB, 96 TB y 128 TB de grabación para el almacenamiento de vídeo a largo plazo.

Los componentes intercambiables en caliente mantienen las operaciones de grabación y reproducción de vídeo incluso en el caso de que se produzcan múltiples fallos simultáneos de componentes

Separación de los volúmenes del sistema operativo y del almacenamiento de vídeo para permitir un mantenimiento independiente sin interrupciones

Chasis de montaje en bastidor 2U de fácil acceso y mantenimiento: incluye un sistema de guías de deslizamiento y gestión de cables

Garantía de tres años con el servicio de entrega de piezas in situ

La plataforma de grabación de vídeo vendrá configurada de fábrica y lista para implementarse diseñada para la vigilancia de un solo sitio o para distribuirse entre varios sitios remotos.

Los grabadores de vídeo en red (NVR) de alta definición deben ofrecer plataformas seguras, fiables y escalables para soluciones de seguridad integrales de alto rendimiento.

## **12 ALMACENAMIENTO Y FLUJO DE INFORMACIÓN**

En los siguientes apartados se determina la cantidad de información generada por las distintas cámaras de 5, 8 y 32 megapixels distribuidas en las 4 zonas y centralizadas en los 3 emplazamientos que posteriormente se centralizarán y visualizarán en la Sala de Comunicaciones de la Jefatura de la Policía Local.

Atendiendo a la capacidad de procesamiento necesaria para gestionar las cámaras propuestas y almacenando de la información durante al menos 30 días, se propone la implantación de los siguientes servers:

- Zona 1 – Villa de Níjar - 1 server de 24 Tb
- Zona 2 – San Isidro – 1 server de 96 Tb
- Zona 3 – Campohermoso – 1 server de 128 Tb
- Zona 4 – Carril Bici San Isidro-Campohermoso – 1 server de 96Tb

Todos ellos predefinidos por el fabricante con garantía de almacenamiento de dicha información y posible escalabilidad para ampliaciones futuras, o centralización de equipos. Cabe resaltar que se propone la implantación de una plataforma multisite que además tenga características avanzadas de optimización de ancho de banda en transmisión.

El ancho de banda utilizado por los productos de vigilancia IP depende de la configuración de estos. Por ejemplo, el uso de ancho de banda de una cámara depende de factores tales como:

- El tamaño de la imagen
- La compresión
- La frecuencia de imagen por segundo
- La complejidad de la imagen

La aparición de sistemas de video IP exige un uso incrementado del almacenamiento en disco duro. Esto plantea un numero de preguntas que van desde cuanto disco duro es necesario hasta como crear un almacenamiento en disco duro a prueba de errores.

Los factores que deberán tenerse en cuenta al calcular las necesidades de almacenamiento son:

- El número de cámaras
- El número de horas por día en que la cámara estará grabando
- Durante cuánto tiempo deberán guardarse los datos
- Detección de movimiento (Evento) únicamente o grabación continua
- Otros parámetros tales como velocidad de imagen, compresión, calidad de la imagen y complejidad

En MPEG-4, las imágenes se reciben en una transmisión continua de datos y no en archivos individuales.

Es la tasa de bits (que mide la cantidad de datos de video transmitidos) la que determina los correspondientes requisitos de almacenamiento.

La tasa de bits es el resultado de una velocidad de imagen, resolución y compresión específicas, así como del nivel de movimiento en la escena.



## RED NECESARIA

Cálculo Red:

Tamaño Imagen x Frame/s x 8 (conversion Byte a bit) / 1024 (conversion KB MB)=  
Mbit/s

$(50 \text{ Kb} \times 12 \text{ Frames/s} \times 8) / 1024 = 4,69 \text{ Mbit/s}$  por cámara.

Al servidor distribuido más desfavorable ubicado en el elk edificio municipal de Campohermoso, donde se graban simultáneamente las 31 cámaras de esta zona, el ancho de banda ascenderá hasta  $31 \times 4,69 \text{ Mbit/s} = 145,39 \text{ Mbit/s}$ . Si en la Sala de Comunicaciones en la Jefatura de la Policía Local se quieren visualizar 63 cámaras simultáneamente a máxima resolución, implicaría un ancho de banda de  $63 \times 4,69 \text{ Mbit/s} = 295,47 \text{ Mbit/s}$ . Por este motivo se ha planteado el sistema de servidores y videograbadores distribuidos en 4 zonas, y desde estos se enlazará mediante operador de fibra óptica con la unidad de gestión y control, la cual permitirá visualizar las señales de todas las cámaras en directo ó grabadas durante un plazo máximo de 30 días.

## EJEMPLO CÁCULO BW Y COBERTURAS FABRICANTE

Cabe resaltar que el BW, consumo de red y rango de cobertura estará estrechamente ligado a las características del fabricante de los elementos que se implanten.

Presuponiendo que la compresión de las imágenes se realizará según el estándar H264 (predominante en la industria en la actualidad), y considerando que este tipo de compresión codifica la imagen de forma predictiva dependiendo de los siguientes factores:

- Tamaño de la imagen
- Refresco de la imagen (imágenes por segundo)
- Nivel de compresión
- Actividad y movimiento de los objetos en la imagen,

Considerando que, en entorno urbano, las distancias de cobertura se encuentran entre los 20 y 100 metros, dependiendo de si es una calle estrecha, ancha o una plaza, se deduce de forma lógica que las resoluciones necesarias para lograr imágenes útiles tendrán un mínimo de 5 megapíxeles en más de la mitad de las cámaras.

**Se utilizarán los datos de “Máximo ancho de banda (Throughput)” para dimensionar la potencia de los servidores de grabación.** Dichas máquinas deberán ser capaces de gestionar el total de la información generada por las cámaras **en el peor caso.**

En la actualidad existen 3 tipos de redundancia en la grabación:

1. Redundancia de hardware: el total volumen de grabación será dividido físicamente en un mínimo de 2 servidores.
2. Redundancia de datos: las imágenes se almacenarán en bahías de discos formateadas de forma redundante como mínimo en formato RAID5.

3. Redundancia de enrutamiento de grabación: en caso que uno o varios de los servidores sufriesen un fallo técnico, las cámaras que se almacenan en ellos, automáticamente se redirigirían a los otros restantes de forma temporal hasta que se solucione la emergencia.

### **13 DIRECCIÓN DEL CONTRATO**

La Dirección Facultativa de los trabajos objeto de este contrato corresponderá a los técnicos designados por el Ayuntamiento de Níjar.

Los servicios objeto del contrato se iniciarán una vez que sea firme la resolución de su adjudicación y conste acreditación del depósito de la fianza definitiva en el Ayuntamiento. La fecha de inicio del contrato generará la firma del acta de inicio del contrato, que será firmada por la Dirección Facultativa y el Técnico Municipal que figurará al frente de la Contrata, quedando obligado desde dicha fecha el Adjudicatario a cumplir con los trabajos fijados en el pliego técnico y administrativo de la licitación.

### **14 VIDEOWALL**

Para gestionar y visualizar la plataforma de gestión de video se usará estación de trabajo instalada en Jefatura de Policía Local para gestionar el videowall, 4 monitores de 55" 4K Ultra HD, IPS, 3840x2160 pixeles, 5ms, 16:9, 250cd/m<sup>2</sup>, FreeSync.

Cabe resaltar que la plataforma de gestión de video IP propuesta permite la instalación y visualización de todos los elementos en formato videowall.

### **15 ESTUDIO DE CONSUMO ELÉCTRICO**

En la siguiente tabla se muestra una estimación del consumo eléctrico de todos los elementos que conforman el sistema de videovigilancia de tráfico. El estudio se ha realizado independientemente para cada zona del municipio en estudio. El consumo total del sistema obtenido del estudio realizado es de 4.53 kWh.

Todos los equipos del sistema estarán en funcionamiento las 24 horas del día todos los días del año. Por tanto, podemos concluir que el consumo diario de todo el sistema de videovigilancia de tráfico será aproximadamente de 108.72 kWh, lo que se traduce en un consumo anual de 39.683 kWh.

Memoria valorada Valorada para Suministro, Instalación y Puesta en Servicio de un Sistema de Video Vigilancia para el Control, Regulación y Disciplina del Tráfico Rodado en las Vías Públicas del Municipio de Níjar



Consumo de Energía Eléctrica													
Elemento	Consumo W	Villa de Níjar		San Isidro		Campohermoso		Carril Bici		Central		Totales	
		ud.	Total	ud.	Total	ud.	Total	ud.	Total	ud.	Total	ud.	Total
Cámara Bullet 5 MP	13	4	52	4	52	18	234	2	26			28	364
Cámara Pro 8 MP	18		0	4	72	3	54	10	180			17	306
Cámara Multisensor	54	1	54	4	216	10	540	2	108			17	918
Convertor 4 RJ45	30			4	120	10	300	6	180			20	600
Convertor 8 RJ45	35					1	35					1	35
Radioenlace	12	5	60	3	36							8	96
Servidor	333	1	333	1	333	1	333	1	333			4	1.332
Switch interior	26	1	26	1	26	3	78	2	52			7	182
Workstation Central	300									1	300	1	300
Monitores Central	100									4	400	4	400
<b>Consumo Total</b>		Wh	525	Wh	855	Wh	1.574	Wh	879	Wh	700	Wh	4.533
												kWh	4,53

Níjar, a 11 de noviembre de 2022

El Ingeniero Técnico de Telecomunicación

Fdo. Salvador Hernández García

## 2 - Valoración Económica

### Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico

#### ZONA 1 - VILLA DE NÍJAR

##### 1.- Tendido de Cables y Canalizaciones

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
290	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de cable de Alimentación Eléctrica Cámaras. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,90	551,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>551,00</b>

##### 2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
80	m	Cable de 4 pares trenzados de cobre tipo U/FTP especial para EXTERIOR, con aislamiento individual sin apantallar, categoría 6, con cubierta LSZH no propagador de la llama, cero halógenos y baja emisión de humo, conforme a la norma UNE-EN 50288-6-1:2004, red exterior. Totalmente instalado y conexionado, con protecciones especiales para exterior.		0,87	69,60
4	ud.	CAJA SOPORTE ELECTRONICA CAMARAS IP66 Suministro e Instalación de Caja Estanca IP-66 en el Soporte para Electrónica de las Cámaras en farolas ó báculos nuevos, a una altura de 4m del suelo, de dimensiones mínimas 40x30x20cm, totalmente estanca con IP66 para ubicación de los convertidores de medios FTP/FO, su alimentador, SWITCH POE, incluida la protección eléctrica con magnetotérmico autorearmable de 2 polos 10A y 6kA. Todos los accesorios y mano de obra de fijación y correcta terminación puesto en servicio en el sistema. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		171,00	684,00
4	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-240W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.		315,00	1.260,00
1	ud.	Radioenlace Punto-Multipunto Ubiquiti Networks LTU Rocket. Rango máximo de transferencia de datos: 675,84 Mbit/s, Velocidad máxima de transferencia de datos (5 GHz): 675,84 Mbit/s, Ethernet LAN, velocidad de transferencia de datos: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmos de seguridad soportados: WPA2-PSK. Voltaje de entrada: 18 - 54 V, Consumo de energía (max): 15 W. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		375,00	375,00
1	ud.	Ubiquiti Networks antena AM-5AC21-60 para red 21 dBi. funciona en la banda 5 GHz ganancia máxima de la antena 21 dBi. Polarización Dual Linear. 2x2 MIMO. airMax ac. dimensiones 750 x 173 x 78 mm. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		195,00	195,00
4	ud.	Ubiquiti Networks LTU-PRO. Ethernet LAN, velocidad de transferencia de datos: 10,100,1000 Mbit/s, Tecnología de cableado: 10/100/1000Base-T(X), Modulación: 4096-QAM. Consumo de energía (max): 9 W.Certificación: CE, FCC, IC. Ganancia de la antena (max): 24 dBi. . Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		190,00	760,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>3.343,60</b>

##### 3.- Acometidas Eléctricas

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
80	ud.	SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea de alimentación secundaria para cámaras de video desde la arqueta más próxima hasta el cuadro de protecciones del equipamiento en el soporte de las cámaras, formada por conductores de cobre 3x2,5mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado e interior del propio soporte, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		2,38	190,40

295	ud.	SUM.INST. CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x6mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea subterránea (según Guía BT-09 del RETB) de alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x6)mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.	7,08	2.088,60
4	ud.	CAJA CONEXIÓN Y DERIVACIÓN CON FUSIBLES EN FAROLA Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles para ubicar en interior de de farola, con reparto de línea de alimentación 3x6mm <sup>2</sup> a otros ramales también de 3x6mm <sup>2</sup> ó derivaciones finales al soporte de las cámaras con línea de 3x2,5mm <sup>2</sup> , caja PVC IP13 de dimensiones 150x68x66mm, fijación, conexionado, cableado y sellado de todas las salidas utilizadas. Modelo CLAVED 1469-M o equivalente. Totalmente instalada y acabada.	30,85	123,40
4	ud.	CUADRO GRAL. DE PROTECCION Y DISTRIBUCIÓN Suministro e Instalación de Cuadro general de protección y distribución secundaria de la red de alimentación eléctrica, instalados junto a los cuadros eléctricos de cada zona, formado por: armario metálico equipado con perfilera porta-equipos, puerta con cerradura universal, capacidad de 24 módulos para alojamiento de diferencial y automáticos magnetotérmicos, mínimo 1 interruptor general de corte 2x25A y 1 interruptor diferencial con rearme automático 2x25A sensibilidad 300 mA. incluso conexiones, pequeño material. Totalmente instalado , acabado y comprobado su correcto funcionamiento.	325,00	1.300,00

**SUBTOTAL**

**3.702,40**

**4.- Sistema CCTV**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
1	ud.	CAMARA IP Panorámica 270° de 24MP Cámara IP Panorámica de 3 multisensores de 8Megapixel por sensor (3xsensor CMOS de barrido progresivo 1/2.5"). Objetivo 4-5.2 mm, F1.8, diafragma tipo P, zoom y enfoque remotos. Hasta 10 fps por sensor. Compresión H.264 y Motion JPEG. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. IP66. Incluye accesorios para montaje colgado sobre poste, carcasa de protección, y anillo de iluminación IR. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Cámara de resolución total de 24 megapixel, análisis de video con autoaprendizaje en todos los sensores, tecnología HDSM ó Equivalente, Smartcodec ó Equivalente, tecnología de contenido adaptativo IR hasta 30m, tecnología de rango dinámico amplio y lightcatcher ó Equivalente, codificación de video de alta eficacia con H.265, rango dinámico de 100 dB, DWR real de doble exposición. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 24C-H4A-3MH-270 o equivalente.		3.015,00	3.015,00
4	ud.	CAMARA IP FIJA DE 5 MPIXEL 9-22mm Cámara IP Fija de 5 Megapixel, 4K de 2.560 (H) x 1.440 (V) pixeles activos, con análisis de video de autoaprendizaje. Sensor CMOS de 1/2.8" de barrido progresivo. iluminación mínima de 0,058lux. Rango dinámico 83dB. Tecnología HDSM SmartCodec. 4 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 25 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 9-22mm, f/1.6, auto-iris y caja de conexión, Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 5.0C-H5A-B02-IR o equivalente.		1.464,00	5.856,00
1	ud.	SERVIDOR DE GRABACIÓN DE VIDEO EN RED HD-NVR4-PRM de 24TB Suministro e Instalación del Servidor de grabación de video en red HD. ACC integrada de 24 TB de Almacenamiento. 2U Rack 19". Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo HD-NVR4-STD-24TB-EU o equivalente.		17.181,00	17.181,00
5	ud.	Licencia de grabación ACC7 ENTERPRISE para 1 canal Suministro e Instalación de Licencia ACC7 Enterprise para 1 Canal de grabación de video en red HD. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 1-ACC7-ENT o equivalente.		276,00	1.380,00
4	ud.	Licencia ACC7 LPR para lectura de matrículas Suministro e Instalación de Licencia ACC7 LPR para lectura de matrículas para 1 Canal de grabación de video en red HD. Avigilon modelo ACC7-LPR o equivalente.		1.251,00	5.004,00



1	ud.	ARMARIO RACK EN EDIF. MUNICIPAL RACK 19" 12 U Suministro e Instalación de los Repartidores Secundarios en los Edificios Municipales, formado por Rack Mural de 19" 12U de 600x800mm, con Bandejas para equipos router y electrónica de red y panel de parcheo para 24 conectores, Bandeja de Fibra Óptica, Panel Pasahilos, Bloque de Alimentación, Placa de 2 Ventiladores, Termostato Programable, SAI de 1500VA incluidos los Latiguillos 1m FO SM 9/125 OS2 DOBLE SCD/PC, todo ello instalado, terminado y comprobado su correcto funcionamiento.	1.215,00	1.215,00
1	ud.	Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O. Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó EQUIVALENTE .	850,00	850,00
1	ud.	Instalación, Configuración, Certificación y Mano de obra	3.000,00	3.000,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>37.501,00</b>

<b>Resumen por partidas - Zona 1 - Villa de Níjar</b>	
<b>1.- Tendido de Cables y Canalizaciones</b>	<b>551,00</b>
<b>2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces</b>	<b>3.343,60</b>
<b>3.- Acometidas Eléctricas</b>	<b>3.702,40</b>
<b>4.- Sistema CCTV</b>	<b>37.501,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ZONA 1 SIN I.V.A.</b>	<b>45.098,00</b>

## ZONA 2 - SAN ISIDRO

### 1.- Tendido de Cables y Canalizaciones

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
1063	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de Cable de Fibra Óptica. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,90	2.019,70
162	m.	Tendido por canalización aérea existente de alumbrado público para cable de Alimentación Eléctrica Cámaras. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		2,50	405,00
636	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de cable de Alimentación Eléctrica Cámaras. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,90	1.208,40
40	m.	Canalización Nueva Construcción para Cable de Fibra Óptica. 2 PVC Ø63mm Suministro e Instalación de Canalización Fibra Óptica en Microzanja de 0,08x0,60 m. para 2 conductos, en base vertical, de PVC de Ø63 mm. de diámetro, Resistencia a la compresión 450N, y Resistencia al Impacto 20J, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., y cinta señalizadora, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluida la rotura y reposición de acera o calzada a su estado original. Totalmente instalada y acabada.		70,00	2.800,00
53	m.	Reparación de Canalización Existente para Cable de Fibra Óptica. 2 PVC Ø63mm Reparación de Canalización existente bajo acera o pavimento de calzadade que se encuentre obstruida ó no permita el paso adecuadamente del nuevo cableado de Fibra Óptica y alimentación eléctrica, incluyendo demolición del pavimento existente, localización y reparación del conducto o conductos dañados con material de similares características y tapado posterior de la zanja y reposición de la acera o calzada. Esta partida será coordinada con los técnicos de los servicios municipales afectados y con la dirección facultativa de la instalación, la cual acreditará mediante certificación los ml de canalización reparados y no previstos inicialmente en la medición de ejecución, por ser objeto de vicios ocultos.		40,00	2.120,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>8.553,10</b>

## 2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
120	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 4 Fibras Ópticas Monomodo para acometida de cámaras, de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		1,13	135,60
435	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 16 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		2,70	1.174,50
628	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 48 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		3,75	2.355,00
120	m	Cable de 4 pares trenzados de cobre tipo U/FTP especial para EXTERIOR, con aislamiento individual sin apantallar, categoría 6, con cubierta LSZH no propagador de la llama, cero halógenos y baja emisión de humo, conforme a la norma UNE-EN 50288-6-1:2004, red exterior. Totalmente instalado y conexionado, con protecciones especiales para exterior.		0,87	104,40
6	ud.	CAJA SOPORTE ELECTRONICA CAMARAS IP66 Suministro e Instalación de Caja Estanca IP-66 en el Soporte para Electrónica de las Cámaras en farolas ó báculos nuevos, a una altura de 4m del suelo, de dimensiones mínimas 40x30x20cm, totalmente estanca con IP66 para ubicación de los convertidores de medios FTP/FO, su alimentador, SWITCH POE, incluida la protección eléctrica con magnetotérmico autorearmable de 2 polos 10A y 6kA. Todos los accesorios y mano de obra de fijación y correcta terminación puesto en servicio en el sistema. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		171,00	1.026,00
4	Ud.	Roseta de 2 F.O. 80x80x25 mm c/ 2 ADAPTADORES SC+ HEMBRA Suministro e Instalación de Roseta de 80x80x25 mm, con 2 adaptadores ópticos SC/UPC de terminación de red ubicada en la Caja de Extensión de la Base de Cada soporte de las Cámaras, será el final de cada manguera de 2 F.O. antes de conectar al Conversor de Medios UTP/FO. Totalmente instalado, en el interior del registro del equipamiento de cada cámara. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		95,00	380,00
4	ud.	CAJA DE EMPALME HASTA 8-12 F.O. ESTANCA Suministro e Instalación de caja empalme encapsulada terminal de hasta 8-12 F.O. totalmente estanca para ubicación en arqueta, protección de las fusiones y derivaciones de F.O. , incluido fusiones de bajas pérdidas, totalmente equipada, instalada y conexionada. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcta estanqueidad.		175,00	700,00
4	ud.	CONVERSIONOR 4x1000BASE-TX A 1000BASE-FX Suministro e Instalación de Conversor de medios Industrial para carrill DIN de 4 RJ-45 con POE 10/100 Base-TX a 2 Fibra Optica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Incluido transceptores SFP SM 1310nm. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		968,00	3.872,00
4	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-240W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.		315,00	1.260,00
2	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-480W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-480W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.		456,00	912,00
1	ud.	Radioenlace Punto-Multipunto Ubiquiti Networks LTU Rocket. Rango máximo de transferencia de datos: 675,84 Mbit/s, Velocidad máxima de transferencia de datos (5 GHz): 675,84 Mbit/s, Ethernet LAN, velocidad de transferencia de datos: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmos de seguridad soportados: WPA2-PSK. Voltaje de entrada: 18 - 54 V, Consumo de energía (max): 15 W. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		375,00	375,00

1	ud.	Ubiquiti Networks antena AM-5AC21-60 para red 21 dBi. funciona en la banda 5 GHz ganancia máxima de la antena 21 dBi. Polarización Dual Linear. 2x2 MIMO. airMax ac. dimensiones 750 x 173 x 78 mm. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.	195,00	195,00
2	ud.	Ubiquiti Networks LTU-PRO. Ethernet LAN, velocidad de transferencia de datos: 10,100,1000 Mbit/s, Tecnología de cableado: 10/100/1000Base-T(X), Modulación: 4096-QAM. Consumo de energía (max): 9 W.Certificación: CE, FCC, IC. Ganancia de la antena (max): 24 dBi. . Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.	190,00	380,00

**SUBTOTAL**

**11.919,50**

**3.- Acometidas Eléctricas**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
120	ud.	SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea de alimentación secundaria para cámaras de video desde la arqueta más próxima hasta el cuadro de protecciones del equipamiento en el soporte de las cámaras, formada por conductores de cobre 3x2,5mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado e interior del propio soporte, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		2,38	285,60
636	ud.	SUM.INST. CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x6mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea subterránea (según Guía BT-09 del RETB) de alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x6)mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		7,08	4.502,88
162	ud.	SUM.INST. CABLE 3G4 mm <sup>2</sup> 0,6/1 kV Suministro e instalación de línea aérea de alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x4)mm <sup>2</sup> , en canalización aérea, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexionado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		7,08	1.146,96
6	ud.	CAJA CONEXIÓN Y DERIVACIÓN CON FUSIBLES EN FAROLA Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles para ubicar en interior de de farola, con reparto de línea de alimentación 3x6mm <sup>2</sup> a otros ramales también de 3x6mm <sup>2</sup> ó derivaciones finales al soporte de las cámaras con línea de 3x2,5mm <sup>2</sup> , caja PVC IP13 de dimensiones 150x68x66mm, fijación, conexionado, cableado y sellado de todas las salidas utilizadas. Modelo CLAVED 1469-M o equivalente. Totalmente instalada y acabada.		30,85	185,10
6	ud.	CUADRO GRAL. DE PROTECCION Y DISTRIBUCIÓN Suministro e Instalación de Cuadro general de protección y distribución secundaria de la red de alimentación eléctrica, instalados junto a los cuadros eléctricos de cada zona, formado por: armario metálico equipado con perflería porta-equipos, puerta con cerradura universal, capacidad de 24 módulos para alojamiento de diferencial y automáticos magnetotérmicos, mínimo 1 interruptor general de corte 2x25A y 1 interruptor diferencial con rearme automático 2x25A sensibilidad 300 mA. incluso conexiones, pequeño material. Totalmente instalado , acabado y comprobado su correcto funcionamiento.		325,00	1.950,00

**SUBTOTAL**

**8.070,54**

#### 4.- Sistema CCTV

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
4	ud.	<p>CAMARA IP Panorámica 360° de 32MP</p> <p>Cámara IP Panorámica de 4 multisensores de 8Megapixel por sensor (4xsensor CMOS de barrido progresivo 1/2.5"). Objetivo 4-5.2 mm, F1.8, diafragma tipo P, zoom y enfoque remotos. Hasta 10 fps por sensor. Compresión H.264 y Motion JPEG. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. IP66. Incluye accesorios para montaje colgado sobre poste, carcasa de protección, y anillo de iluminación IR. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Cámara de resolución total de 32 megapixel, análisis de video con autoaprendizaje en todos los sensores, tecnología HDSM ó Equivalente, Smartcodec ó Equivalente, tecnología de contenido adaptativo IR hasta 30m, tecnología de rango dinámico amplio y lightcatcher ó Equivalente, codificación de video de alta eficacia con H.265, rango dinámico de 100 dB, DWR real de doble exposición. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 32C-H4A-4MH-360 o equivalente.</p>		3.229,00	12.916,00
4	ud.	<p>CAMARA IP FIJA DE 8 MP 70-200mm.</p> <p>Cámara IP Fija de 8 Megapixel, 4K de 3.840 (H)x2.160 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de barrido progresivo de 27.2 mm (Tipo 1,8), iluminación mínima de 0,004lux a F1.4. Rango dinámico 70dB. Tecnología HDSM SmartCodec ó Equivalente. 64 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 16,7 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher ó Equivalente. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 70-200mm, f/2.8, auto-iris, carcasa con módulo de potencia PoE+ y accesorios para montaje colgado sobre poste. Incluido carcasa para cámara de alta definición en exterior. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 8C-H5PRO-B o equivalente.</p>		6.312,00	25.248,00
4	ud.	<p>CAMARA IP FIJA DE 5 MPIXEL 9-22mm</p> <p>Cámara IP Fija de 5 Megapixel, 4K de 2.560 (H) x 1.440 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de 1/2.8" de barrido progresivo. iluminación mínima de 0,058ux. Rango dinámico 83dB. Tecnología HDSM SmartCodec. 4 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 25 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 9-22mm, f/1.6, auto-iris y caja de conexión, Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 5.0C-H5A-B02-IR o equivalente.</p>		1.464,00	5.856,00
1	ud.	<p>SERVIDOR DE GRABACIÓN DE VIDEO EN RED HD-NVR4-PRM de 96TB</p> <p>Suministro e Instalación del Servidor de grabación de video en red HD. ACC integrada de 96 TB de Almacenamiento. 2U Rack 19". Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo HD-NVR4-PRM-96TB o equivalente.</p>		30.150,00	30.150,00
12	ud.	<p>Licencia de grabación ACC7 ENTERPRISE para 1 canal</p> <p>Suministro e Instalación de Licencia ACC7 Enterprise para 1 Canal de grabación de video en red HD. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 1-ACC7-ENT o equivalente.</p>		276,00	3.312,00
3	ud.	<p>Licencia ACC7 LPR para lectura de matrículas</p> <p>Suministro e Instalación de Licencia ACC7 LPR para lectura de matrículas para 1 Canal de grabación de video en red HD.</p> <p>Avigilon modelo ACC7-LPR o equivalente.</p>		1.251,00	3.753,00
1	ud.	<p>ARMARIO RACK EN EDIF. MUNICIPAL RACK 19" 12 U</p> <p>Suministro e Instalación de los Repartidores Secundarios en los Edificios Municipales, formado por Rack Mural de 19" 12U de 600x800mm, con Bandejas para equipos router y electrónica de red y panel de parcheo para 24 conectores, Bandeja de Fibra Óptica, Panel Pasahilos, Bloque de Alimentación, Placa de 2 Ventiladores, Termostato Programable, SAI de 1500VA incluidos los Latiguillos 1m FO SM 9/125 OS2 DOBLE SCD/PC, todo ello instalado, terminado y comprobado su correcto funcionamiento.</p>		1.215,00	1.215,00
1	ud.	<p>Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O.</p> <p>Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó EQUIVALENTE .</p>		850,00	850,00
1	ud.	<p>Instalación, Configuración, Certificación y Mano de obra</p>		4.500,00	4.500,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>83.300,00</b>

<b>Resumen por partidas - Zona 2 - San Isidro</b>	
<b>1.- Tendido de Cables y Canalizaciones</b>	<b>8.553,10</b>
<b>2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenfases</b>	<b>11.919,50</b>
<b>3.- Acometidas Eléctricas</b>	<b>8.070,54</b>
<b>4.- Sistema CCTV</b>	<b>83.300,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ZONA 2 SIN I.V.A.</b>	<b>111.843,14</b>

## **ZONA 3 - CAMPOHERSO**

### **1.- Tendido de Cables y Canalizaciones**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
3312	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de Cable de Fibra Óptica. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,90	6.292,80
1308	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de cable de Alimentación Eléctrica Cámaras. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,90	2.485,20
135	m.	Canalización Nueva Construcción para Cable de Fibra Óptica. 2 PVC Ø63mm Suministro e Instalación de Canalización Fibra Óptica en Microzanja de 0,08x0,60 m. para 2 conductos, en base vertical, de PVC de Ø63 mm. de diámetro, Resistencia a la compresión 450N, y Resistencia al Impacto 20J, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., y cinta señalizadora, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluida la rotura y reposición de acera o calzada a su estado original. Totalmente instalada y acabada.		70,00	9.450,00
165	m.	Reparación de Canalización Existente para Cable de Fibra Óptica. 2 PVC Ø63mm Reparación de Canalización existente bajo acera o pavimento de calzadade que se encuentre obstruida ó no permita el paso adecuadamente del nuevo cableado de Fibra Óptica y alimentación eléctrica, incluyendo demolición del pavimento existente, localización y reparación del conducto o conductos dañados con material de similares características y tapado posterior de la zanja y reposición de la acera o calzada. Esta partida será coordinada con los técnicos de los servicios municipales afectados y con la dirección facultativa de la instalación, la cual acreditará mediante certificación los ml de canalización reparados y no previstos inicialmente en la medición de ejecución, por ser objeto de vicios ocultos.		40,00	6.600,00
6	ud.	ARQUETA 40x40x50 cm PASO/DERIV. Suministro e instalación de Arqueta Prefabricada arqueta para alumbrado público formada por: tapa de registro fabricada en polímeros técnicos reforzados pigmentados en la masa, con cierre hermético por junta elástica integrada en el marco, sujeción al marco mediante 4 aldabillas (pestillos) con giro de apertura y cierre de 180°, de 400x400 mm de la marca ATP o similar; Cajón de arqueta de polímeros técnicos reforzados pigmentados en la masa, color negro, altamente resistente a la corrosión, inoxidable, con 9 bocas pretroqueladas mm de la marca ATP o similar, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral exterior con Hormigón HM-20/P/20/I central, resto obra civil. Incluido Pica de Toma de Tierra. Totalmente acabada e instalada.		150,00	900,00
2	ud.	BÁCULO SOPORTE CÁMARAS ACERO GALVANIZADO de 6 m. Suministro e Instalación de Báculo Soporte Cámaras de Acero Galvanizado, rellena de hormigón vibrado de h= 6 m , anclada sobre basamento con los pernos embutidos en la solería, incluido cimentación. Incluso con instalacion totalmente acabada y comprobada.		600,00	1.200,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>26.928,00</b>



## 2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
620	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 4 Fibras Ópticas Monomodo para acometida de cámaras, de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		1,13	700,60
326	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 8 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		2,18	710,68
2276	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 16 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		2,70	6.145,20
1086	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 24 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		3,20	3.475,20
220	m	Cable de 4 pares trenzados de cobre tipo U/FTP especial para EXTERIOR, con aislamiento individual sin apantallar, categoría 6, con cubierta LSZH no propagador de la llama, cero halógenos y baja emisión de humo, conforme a la norma UNE-EN 50288-6-1:2004, red exterior. Totalmente instalado y conexionado, con protecciones especiales para exterior.		0,87	191,40
11	ud.	CAJA SOPORTE ELECTRONICA CAMARAS IP66 Suministro e Instalación de Caja Estanca IP-66 en el Soporte para Electrónica de las Cámaras en farolas ó báculos nuevos, a una altura de 4m del suelo, de dimensiones mínimas 40x30x20cm, totalmente estanca con IP66 para ubicación de los convertidores de medios FTP/FO, su alimentador, SWITCH POE, incluida la protección eléctrica con magnetotérmico autorearmable de 2 polos 10A y 6kA. Todos los accesorios y mano de obra de fijación y correcta terminación puesto en servicio en el sistema. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		171,00	1.881,00
11	Ud.	Roseta de 2 F.O. 80x80x25 mm c/ 2 ADAPTADORES SC+ HEMBRA Suministro e Instalación de Roseta de 80x80x25 mm, con 2 adaptadores ópticos SC/UPC de terminación de red ubicada en la Caja de Extensión de la Base de Cada soporte de las Cámaras, será el final de cada manguera de 2 F.O. antes de conectar al Conversor de Medios UTP/FO. Totalmente instalado, en el interior del registro del equipamiento de cada cámara. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		95,00	1.045,00
11	ud.	CAJA DE EMPALME HASTA 8-12 F.O. ESTANCA Suministro e Instalación de caja empalme encapsulada terminal de hasta 8-12 F.O. totalmente estanca para ubicación en arqueta, protección de las fusiones y derivaciones de F.O. , incluido fusiones de bajas pérdidas, totalmente equipada, instalada y conexionada. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcta estanqueidad.		175,00	1.925,00
10	ud.	CONVERSOR 4x1000BASE-TX A 1000BASE-FX Suministro e Instalación de Conversor de medios Industrial para carrill DIN de 4 RJ-45 con POE 10/100 Base-TX a 2 Fibra Optica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Incluido transctores SFP SM 1310nm. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		968,00	9.680,00
1	ud.	CONVERSOR 8x1000BASE-TX A 1000BASE-FX Suministro e Instalación de Switch Conversor de medios Industrial para carrill DIN de 8 RJ-45 con POE 10/100/1000Base-TX a Fibra Optica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Incluido transctores SFP SM 1310nm. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de -40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.		1.313,00	1.313,00

4	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-240W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.	315,00	1.260,00
7	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-480W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-480W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.	456,00	3.192,00

**SUBTOTAL**

**31.519,08**

**3.- Acometidas Eléctricas**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
220	ud.	SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea de alimentación secundaria para cámaras de video desde la arqueta más próxima hasta el cuadro de protecciones del equipamiento en el soporte de las cámaras, formada por conductores de cobre 3x2,5mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado e interior del propio soporte, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexiónado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		2,38	523,60
1308	ud.	SUM.INST. CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x6mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea subterránea (según Guía BT-09 del RETB) de alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x6)mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexiónado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		7,08	9.260,64
11	ud.	CAJA CONEXIÓN Y DERIVACIÓN CON FUSIBLES EN FAROLA Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles para ubicar en interior de de farola, con reparto de línea de alimentación 3x6mm <sup>2</sup> a otros ramales también de 3x6mm <sup>2</sup> ó derivaciones finales al soporte de las cámaras con línea de 3x2,5mm <sup>2</sup> , caja PVC IP13 de dimensiones 150x68x66mm, fijación, conexiónado, cableado y sellado de todas las salidas utilizadas. Modelo CLAVED 1469-M o equivalente. Totalmente instalada y acabada.		30,85	339,35
8	ud.	CUADRO GRAL. DE PROTECCION Y DISTRIBUCIÓN Suministro e Instalación de Cuadro general de protección y distribución secundaria de la red de alimentación eléctrica, instalados junto a los cuadros eléctricos de cada zona, formado por: armario metálico equipado con perfilera porta-equipos, puerta con cerradura universal, capacidad de 24 módulos para alojamiento de diferencial y automáticos magnetotérmicos, mínimo 1 interruptor general de corte 2x25A y 1 interruptor diferencial con rearme automático 2x25A sensibilidad 300 mA. incluso conexiones, pequeño material. Totalmente instalado , acabado y comprobado su correcto funcionamiento.		325,00	2.600,00

**SUBTOTAL**

**12.723,59**

**4.- Sistema CCTV**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
10	ud.	CAMARA IP Panorámica 360° de 32MP Cámara IP Panorámica de 4 multisensores de 8Megapixel por sensor (4xsensor CMOS de barrido progresivo 1/2.5"). Objetivo 4-5.2 mm, F1.8, diafragma tipo P, zoom y enfoque remotos. Hasta 10 fps por sensor. Compresión H.264 y Motion JPEG. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. IP66. Incluye accesorios para montaje colgado sobre poste, carcasa de protección, y anillo de iluminación IR. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Cámara de resolución total de 32 megapixel, análisis de video con autoaprendizaje en todos los sensores, tecnología HDSM ó Equivalente, Smartcodec ó Equivalente, tecnología de contenido adaptativo IR hasta 30m, tecnología de rango dinámico amplio y lightcatcher ó Equivalente, codificación de video de alta eficacia con H.265, rango dinámico de 100 dB, DWR real de doble exposición. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 32C-H4A-4MH-360 o equivalente.		3.229,00	32.290,00

3	ud.	CAMARA IP FIJA DE 8 MP 70-200mm. Cámara IP Fija de 8 Megapixel, 4K de 3.840 (H)x2.160 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de barrido progresivo de 27,2 mm (Tipo 1,8). Iluminación mínima de 0,004lux a F1.4. Rango dinámico 70dB. Tecnología HDSM SmartCodec ó Equivalente. 64 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 16,7 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher ó Equivalente. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 70-200mm, f/2.8, auto-iris, carcasa con módulo de potencia PoE+ y accesorios para montaje colgado sobre poste. Incluido carcasa para cámara de alta definición en exterior. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 8C-H5PRO-B o equivalente.	6.312,00	18.936,00
18	ud.	CAMARA IP FIJA DE 5 MPIXEL 9-22mm Cámara IP Fija de 5 Megapixel, 4K de 2.560 (H) x 1.440 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de 1/2.8" de barrido progresivo. Iluminación mínima de 0,058ux. Rango dinámico 83dB. Tecnología HDSM SmartCodec. 4 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 25 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 9-22mm, f/1.6, auto-iris y caja de conexión. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 5.0C-H5A-B02-IR o equivalente.	1.464,00	26.352,00
1	ud.	SERVIDOR DE GRABACIÓN DE VIDEO EN RED HD-NVR4-PRM de 128TB Suministro e Instalación del Servidor de grabación de video en red HD. ACC integrada de 128 TB de Almacenamiento. 2U Rack 19". Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo HD-NVR4-PRM-128TB o equivalente.	47.809,00	47.809,00
31	ud.	Licencia de grabación ACC7 ENTERPRISE para 1 canal Suministro e Instalación de Licencia ACC7 Enterprise para 1 Canal de grabación de video en red HD. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 1-ACC7-ENT o equivalente.	276,00	8.556,00
5	ud.	Licencia ACC7 LPR para lectura de matrículas Suministro e Instalación de Licencia ACC7 LPR para lectura de matrículas para 1 Canal de grabación de video en red HD. Avigilon modelo ACC7-LPR o equivalente.	1.251,00	6.255,00
1	ud.	ARMARIO RACK EN EDIF. MUNICIPAL RACK 19" 12 U Suministro e Instalación de los Repartidores Secundarios en los Edificios Municipales, formado por Rack Mural de 19" 12U de 600x800mm, con Bandejas para equipos router y electrónica de red y panel de parcheo para 24 conectores, Bandeja de Fibra Óptica, Panel Pasahilos, Bloque de Alimentación, Placa de 2 Ventiladores, Termostato Programable, SAI de 1500VA incluidos los Latiguillos 1m FO SM 9/125 OS2 DOBLE SCD/PC, todo ello instalado, terminado y comprobado su correcto funcionamiento.	1.215,00	1.215,00
3	ud.	Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O. Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó EQUIVALENTE .	850,00	2.550,00
1	ud.	Instalación, Configuración, Certificación y Mano de obra	6.000,00	6.000,00
<b>SUBTOTAL</b>				<b>149.963,00</b>

<b>Resumen por partidas - Zona 3 - Campohermoso</b>	
<b>1.- Tendido de Cables y Canalizaciones</b>	<b>26.928,00</b>
<b>2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces</b>	<b>31.519,08</b>
<b>3.- Acometidas Eléctricas</b>	<b>12.723,59</b>
<b>4.- Sistema CCTV</b>	<b>149.963,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ZONA 3 SIN I.V.A.</b>	<b>221.133,67</b>

## ZONA 4 - CARRIL BICI SAN ISIDRO-CAMPOHERMOSO

### 1.- Tendido de Cables y Canalizaciones

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
4015	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de Cable de Fibra Óptica. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,47	5.902,05
2171	m.	Tendido por canalización soterrada de alumbrado público existente de cable de Alimentación Eléctrica Cámaras. Incluido elementos de anclaje y auxiliares, completamente instalado.		1,90	4.124,90

78	m.	Canalización Nueva Construcción para Cable de Fibra Óptica. 2 PVC Ø63mm Suministro e Instalación de Canalización Fibra Óptica en Microzanja de 0,08x0,60 m. para 2 conductos, en base vertical, de PVC de Ø63 mm. de diámetro, Resistencia a la compresión 450N, y Resistencia al Impacto 20J, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., y cinta señalizadora, ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. Incluida la rotura y reposición de acera o calzada a su estado original. Totalmente instalada y acabada.	70,00	5.460,00
2	ud.	ARQUETA 40x40x50 cm PASO/DERIV. Suministro e instalación de Arqueta Prefabricada arqueta para alumbrado público formada por: tapa de registro fabricada en polímeros técnicos reforzados pigmentados en la masa, con cierre hermético por junta elástica integrada en el marco, sujeción al marco mediante 4 aldabillas (pestillos) con giro de apertura y cierre de 180°, de 400x400 mm de la marca ATP o similar; Cajón de arqueta de polímeros técnicos reforzados pigmentados en la masa, color negro, altamente resistente a la corrosión, inoxidable, con 9 bocas pretroqueladas mm de la marca ATP o similar, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, incluida excavación y relleno perimetral exterior con Hormigón HM-20/P/20/I central, resto obra civil. Incluido Pica de Toma de Tierra. Totalmente acabada e instalada.	150,00	300,00

**SUBTOTAL**

**15.786,95**

**2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
120	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 4 Fibras Ópticas Monomodo para acometida de cámaras, de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		1,13	135,60
1117	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 24 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		3,20	3.574,40
2786	m	Manguera Multifibra Armada Anti-roedores de 48 Fibras Ópticas Monomodo de tipo G 657, categoría A2, según UIT-T G.657, con cubierta LSZH no propagador de la llama y baja emisión de humo, para acometidas exteriores con protección especial antihumedad y anti-roedores. Totalmente instalado y conexionado, con fusiones de bajas pérdidas y protecciones especiales para exterior.		3,75	10.447,50
120	m	Cable de 4 pares trenzados de cobre tipo U/FTP especial para EXTERIOR, con aislamiento individual sin apantallar, categoría 6, con cubierta LSZH no propagador de la llama, cero halógenos y baja emisión de humo, conforme a la norma UNE-EN 50288-6-1:2004, red exterior. Totalmente instalado y conexionado, con protecciones especiales para exterior.		0,87	104,40
6	ud.	CAJA SOPORTE ELECTRONICA CAMARAS IP66 Suministro e Instalación de Caja Estanca IP-66 en el Soporte para Electrónica de las Cámaras en farolas ó báculos nuevos, a una altura de 4m del suelo, de dimensiones mínimas 40x30x20cm, totalmente estanca con IP66 para ubicación de los convertidores de medios FTP/FO, su alimentador, SWITCH POE, incluida la protección eléctrica con magnetotérmico autorearmable de 2 polos 10A y 6kA. Todos los accesorios y mano de obra de fijación y correcta terminación puesto en servicio en el sistema. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		171,00	1.026,00
6	Ud.	Roseta de 2 F.O. 80x80x25 mm c/ 2 ADAPTADORES SC+ HEMBRA Suministro e Instalación de Roseta de 80x80x25 mm, con 2 adaptadores ópticos SC/UPC de terminación de red ubicada en la Caja de Extensión de la Base de Cada soporte de las Cámaras, será el final de cada manguera de 2 F.O. antes de conectar al Convertor de Medios UTP/FO. Totalmente instalado, en el interior del registro del equipamiento de cada cámara. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		95,00	570,00

6	ud.	CAJA DE EMPALME HASTA 8-12 F.O. ESTANCA Suministro e Instalación de caja empalme encapsulada terminal de hasta 8-12 F.O. totalmente estanca para ubicación en arqueta, protección de las fusiones y derivaciones de F.O. , incluido fusiones de bajas perdidas, totalmente equipada, instalada y conexonada. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcta estanqueidad.	175,00	1.050,00
6	ud.	CONVERSIONOR 4x1000BASE-TX A 1000BASE-FX Suministro e Instalación de Conversor de medios Industrial para carrill DIN de 4 RJ-45 con POE 10/100 Base-TX a 2 Fibra Optica 100/1000Base- FX SFP, con soporte monomodo hasta una distancia de 30 km. Incluido transctores SFP SM 1310nm. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 40 ° C a 75 ° C. Permite la operativa en modos Full-Duplex (1000 Mbps). Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.	968,00	5.808,00
4	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-240W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-240W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.	315,00	1.260,00
2	ud.	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 48Vcc-480W Suministro e Instalación de Fuente de Alimentación Industrial para carrill DIN de 48Vcc-480W. Está diseñado para manejar temperaturas industriales de - 30 ° C a 70 ° C. Instalada y comprobado su correcto funcionamiento.	456,00	912,00

**SUBTOTAL**

**24.887,90**

### 3.- Acometidas Eléctricas

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
120	ud.	SUM.INST.CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x2,5 mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea de alimentación secundaria para cámaras de video desde la arqueta más próxima hasta el cuadro de protecciones del equipamiento en el soporte de las cámaras, formada por conductores de cobre 3x2,5mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado e interior del propio soporte, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexonado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		2,38	285,60
2171	ud.	SUM.INST. CABLE RV-K 0,6/1 kV 3x6mm <sup>2</sup> Suministro e instalación de línea subterránea (según Guía BT-09 del RETB) de alimentación principal para cámaras de video, formada por conductores de cobre 3 (1x6)mm <sup>2</sup> con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, canalizados bajo tubo de PVC de D=63 mm. en montaje enterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaje y conexonado. Totalmente instalada , acabada y comprobado su correcto funcionamiento.		7,08	15.370,68
6	ud.	CAJA CONEXIÓN Y DERIVACIÓN CON FUSIBLES EN FAROLA Caja de conexión, derivación y protección mediante fusibles para ubicar en interior de de farola, con reparto de línea de alimentación 3x6mm <sup>2</sup> a otros ramales también de 3x6mm <sup>2</sup> ó derivaciones finales al soporte de las cámaras con línea de 3x2,5mm <sup>2</sup> , caja PVC IP13 de dimensiones 150x68x66mm, fijación, conexonado, cableado y sellado de todas las salidas utilizadas. Modelo CLAVED 1469-M o equivalente. Totalmente instalada y acabada.		30,85	185,10
3	ud.	CUADRO GRAL. DE PROTECCION Y DISTRIBUCIÓN Suministro e Instalación de Cuadro general de protección y distribución secundaria de la red de alimentación eléctrica, instalados junto a los cuadros eléctricos de cada zona, formado por: armario metálico equipado con perfilera porta-equipos, puerta con cerradura universal, capacidad de 24 módulos para alojamiento de diferencial y automáticos magnetotérmicos, mínimo 1 interruptor general de corte 2x25A y 1 interruptor diferencial con rearme automático 2x25A sensibilidad 300 mA. incluso conexiones, pequeño material. Totalmente instalado , acabado y comprobado su correcto funcionamiento.		325,00	975,00

**SUBTOTAL**

**16.816,38**



#### 4.- Sistema CCTV

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
2	ud.	<p>CAMARA IP Panorámica 360° de 32MP</p> <p>Cámara IP Panorámica de 4 multisensores de 8Megapixel por sensor (4xsensor CMOS de barrido progresivo 1/2.5"). Objetivo 4-5.2 mm, F1.8, diafragma tipo P, zoom y enfoque remotos. Hasta 10 fps por sensor. Compresión H.264 y Motion JPEG. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. IP66. Incluye accesorios para montaje colgado sobre poste, carcasa de protección, y anillo de iluminación IR. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Cámara de resolución total de 32 megapixel, análisis de vídeo con autoaprendizaje en todos los sensores, tecnología HDSM ó Equivalente, Smartcodec ó Equivalente, tecnología de contenido adaptativo IR hasta 30m, tecnología de rango dinámico amplio y lightcatcher ó Equivalente, codificación de vídeo de alta eficacia con H.265, rango dinámico de 100 dB, DWR real de doble exposición. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 32C-H4A-4MH-360 o equivalente.</p>		3.229,00	6.458,00
2	ud.	<p>CAMARA IP FIJA DE 8 MP 24-70mm.</p> <p>Cámara IP Fija de 8 Megapixel, 4K de 3.840 (H)x2.160 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de barrido progresivo de 27,2 mm (Tipo 1,8), iluminación mínima de 0,004lux a F1.4. Rango dinámico 70dB. Tecnología HDSM SmartCodec ó Equivalente. 64 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 16,7 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher ó Equivalente. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 24-70mm, f/2.8, auto-iris, carcasa con módulo de potencia PoE+ y accesorios para montaje colgado sobre poste. Incluido carcasa para cámara de alta definición en exterior. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 8C-H5PRO-B o equivalente.</p>		5.830,00	11.660,00
8	ud.	<p>CAMARA IP FIJA DE 8 MP 70-200mm.</p> <p>Cámara IP Fija de 8 Megapixel, 4K de 3.840 (H)x2.160 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de barrido progresivo de 27,2 mm (Tipo 1,8), iluminación mínima de 0,004lux a F1.4. Rango dinámico 70dB. Tecnología HDSM SmartCodec ó Equivalente. 64 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 16,7 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher ó Equivalente. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 70-200mm, f/2.8, auto-iris, carcasa con módulo de potencia PoE+ y accesorios para montaje colgado sobre poste. Incluido carcasa para cámara de alta definición en exterior. Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 8C-H5PRO-B o equivalente.</p>		6.312,00	50.496,00
2	ud.	<p>CAMARA IP FIJA DE 5 MPIXEL 9-22mm</p> <p>Cámara IP Fija de 5 Megapixel, 4K de 2.560 (H) x 1.440 (V) pixeles activos, con análisis de vídeo de autoaprendizaje. Sensor CMOS de 1/2.8" de barrido progresivo. iluminación mínima de 0,058ux. Rango dinámico 83dB. Tecnología HDSM SmartCodec. 4 Zonas de Privacidad. . Lentes intercambiables (montura EF y EF-S). Hasta 25 fps. Compresión H.264 y Motion JPEG con tecnología LightCatcher. Alimentación 24VCC o PoE. ONVIF. Incluye lente VARIFOCAL 9-22mm, f/1.6, auto-iris y caja de conexión, Totalmente instaladas, ajustadas y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo 5.0C-H5A-B02-IR o equivalente.</p>		1.464,00	2.928,00
1	ud.	<p>SERVIDOR DE GRABACIÓN DE VIDEO EN RED HD-NVR4-PRM de 96TB</p> <p>Suministro e Instalación del Servidor de grabación de vídeo en red HD. ACC integrada de 96 TB de Almacenamiento. 2U Rack 19". Instalado y comprobado su correcto funcionamiento.</p> <p>Avigilon modelo HD-NVR4-PRM-96TB o equivalente.</p>		30.150,00	30.150,00
14	ud.	<p>Licencia de grabación ACC7 ENTERPRISE para 1 canal</p> <p>Suministro e Instalación de Licencia ACC7 Enterprise para 1 Canal de grabación de vídeo en red HD. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Avigilon modelo 1-ACC7-ENT o equivalente.</p>		276,00	3.864,00
1	ud.	<p>ARMARIO RACK EN EDIF. MUNICIPAL RACK 19" 12 U</p> <p>Suministro e Instalación de los Repartidores Secundarios en los Edificios Municipales, formado por Rack Mural de 19" 12U de 600x800mm, con Bandejas para equipos router y electrónica de red y panel de parcheo para 24 conectores, Bandeja de Fibra Óptica, Panel Pasahilos, Bloque de Alimentación, Placa de 2 Ventiladores, Termostato Programable, SAI de 1500VA incluidos los Latiguillos 1m FO SM 9/125 OS2 DOBLE SCD/PC, todo ello instalado, terminado y comprobado su correcto funcionamiento.</p>		1.215,00	1.215,00

2	ud.	Switch interior 24 RJ45 SIN POE + 4 SFP F.O. Suministro e Instalación de Switch 1 Gigabit apilable y gestionable L3 para 24 puertos RJ-45 sin POE 100/1000X, y 4 puertos de enlace ascendente de 1Gigabit con fibra óptica SFP. Instalado y comprobado su correcto funcionamiento. Referencia del Equipamiento: ALLIED TELESIS modelo AT-X230-28GT-50 ó EQUIVALENTE .	850,00	1.700,00
1	ud.	Instalación, Configuración, Certificación y Mano de obra	4.500,00	4.500,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>112.971,00</b>	

<b>Resumen por partidas - Zona 4 - Carril Bici San Isidro-Campohermoso</b>	
<b>1.- Tendido de Cables y Canalizaciones</b>	<b>15.786,95</b>
<b>2.- Red de Comunicación - Fibra Óptica y Radioenlaces</b>	<b>24.887,90</b>
<b>3.- Acometidas Eléctricas</b>	<b>16.816,38</b>
<b>4.- Sistema CCTV</b>	<b>112.971,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ZONA 4 SIN I.V.A.</b>	<b>170.462,23</b>

## **CENTRAL VIDEOVIGILANCIA - SEDE POLICÍA LOCAL**

### **4.- Sistema CCTV**

CTDAD	UD.	DESCRIPCION	REFERENCIA	P.NETO/UD.	P.NETO
1	ud.	Remote Monitoring Workstation 4 monitores 4K Totalmente instalado y comprobado. Avigilon RM6-WKS-4MN-EU o equivalente.		3.160,00	3.160,00
4	ud.	Monitor de Control de 55 pulgadas 4K. Totalmente instalado.		550,00	2.200,00
4	ud.	Soportes Monitor 55 pulgadas. Totalmente instalado.		50,00	200,00
1	ud.	Licencia Appolo Traffik 2 años		10.660,00	10.660,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>16.220,00</b>

<b>Resumen por partidas - Central Videovigilancia - Sede Policía Local</b>	
<b>4.- Sistema CCTV</b>	<b>16.220,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO CENTRAL VIDEOVIGILANCIA SIN I.V.A.</b>	<b>16.220,00</b>

<b>TOTALES</b>	
<b>ZONA 1 - VILLA DE NÍJAR</b>	<b>45.098,00</b>
<b>TOTAL ZONA 2 - SAN ISIDRO</b>	<b>111.843,14</b>
<b>TOTAL ZONA 3 - CAMPOHERMOSO</b>	<b>221.133,67</b>
<b>TOTAL ZONA 4 - CARRIL BICI SAN ISIDRO-CAMPOHERMOSO</b>	<b>170.462,23</b>
<b>TOTAL CENTRAL VIDEOVIGILANCIA - SEDE POLICÍA LOCAL</b>	<b>16.220,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO SIN I.V.A.</b>	<b>564.757,04</b>

<b>TOTAL PRESUPUESTO INCLUIDO 13% GASTOS GENERALES Y 6% BENEFICIO INDUSTRIAL</b>	<b>564.757,04</b>
--	-------------------

<b>IVA 21%</b>	<b>118.598,98</b>
----------------	-------------------

<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>683.356,02</b>
--------------------------	-------------------

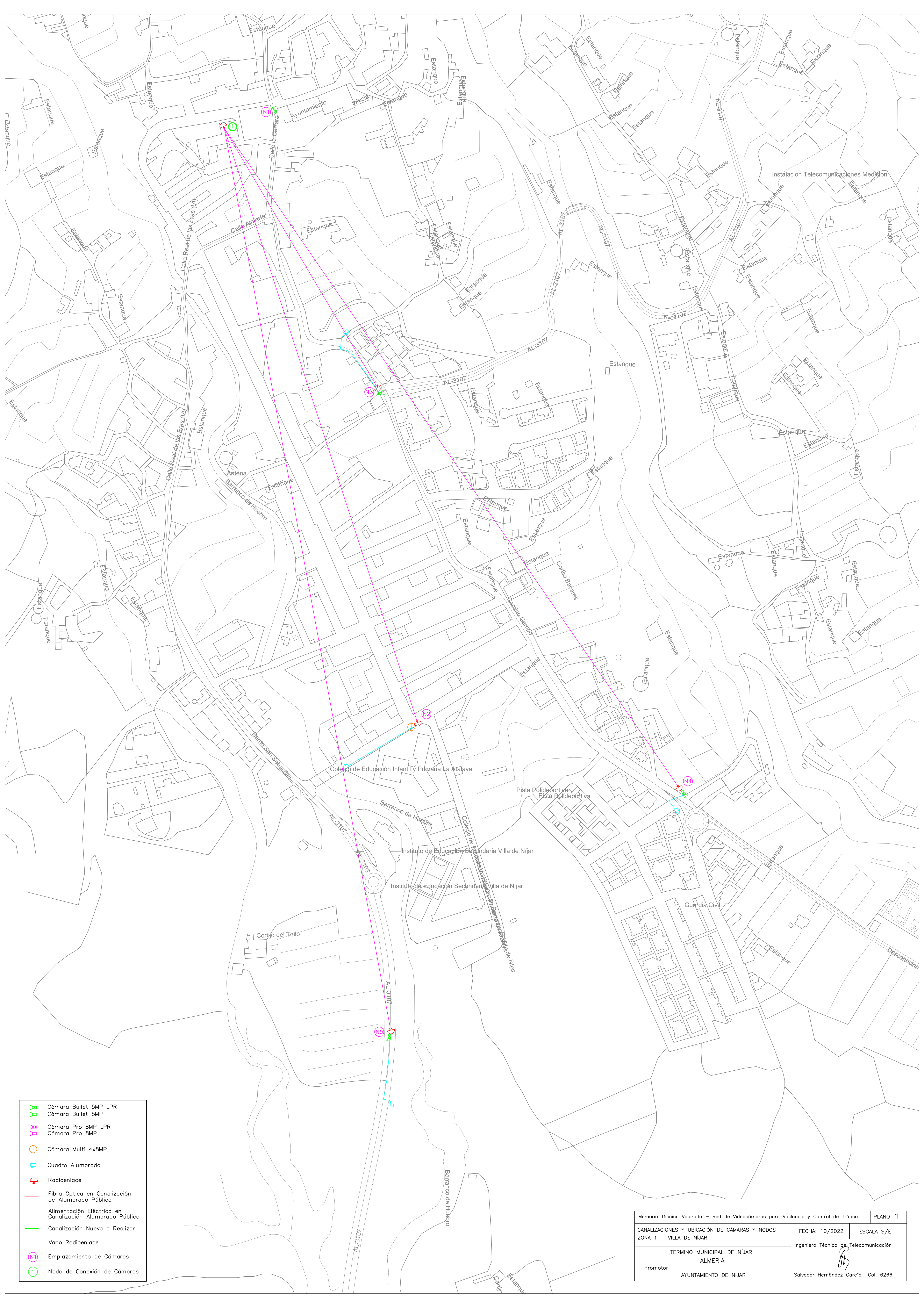
ESTE PRESUPUESTO ASCIENDE A LA CANTIDAD DE SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON DOS CENTIMOS IVA INCLUIDO

El Ingeniero Técnico de Telecomunicación  
Colegiado nº 6266



Fdo.Salvador Hernández García

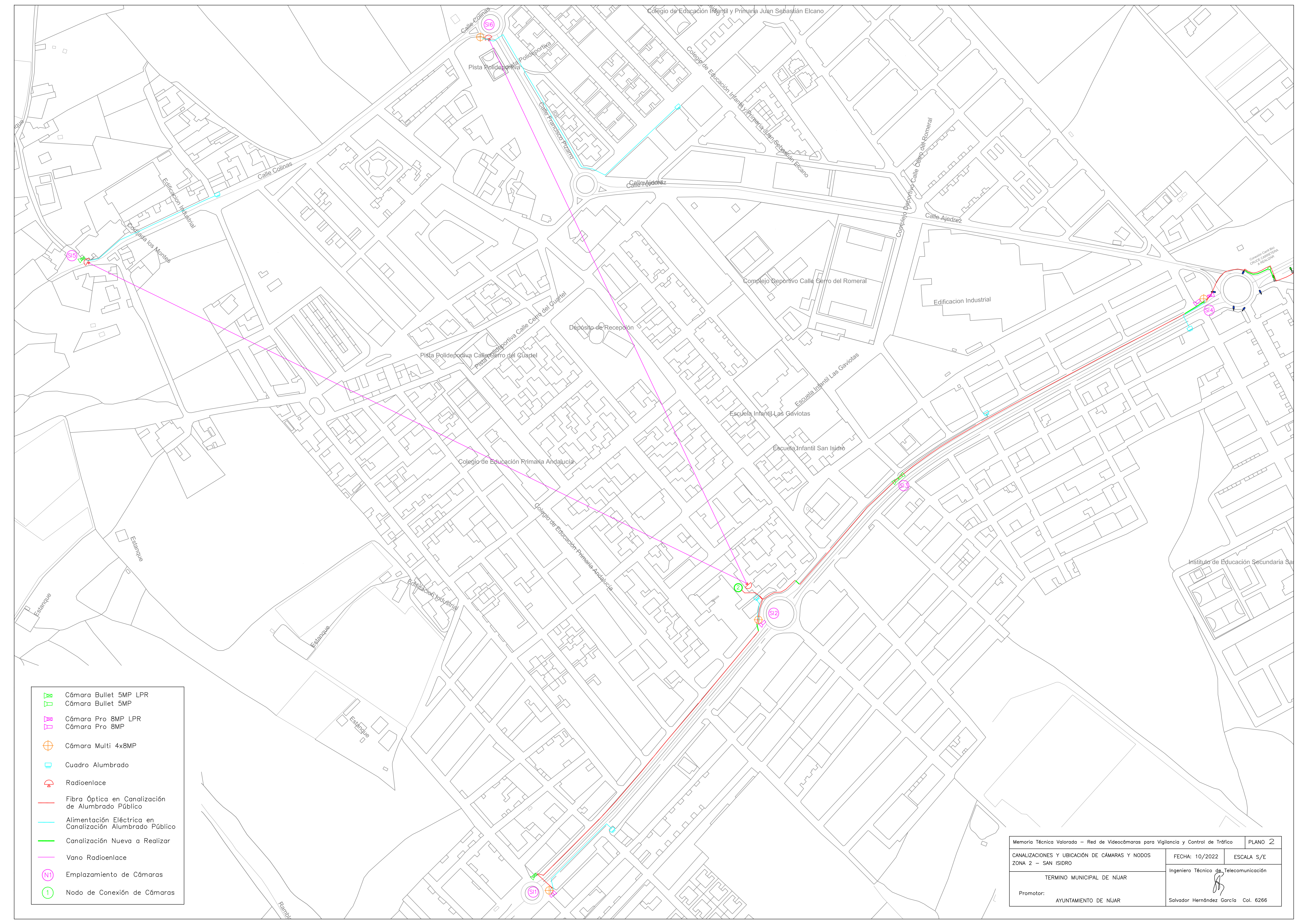




- Cámara Bullet 5MP LPR
- Cámara Bullet 5MP
- Cámara Pro 8MP LPR
- Cámara Pro 8MP
- Cámara Multi 4x8MP
- Radioenlace
- Cuadro Alumbrado
- Fibra Óptica en Canalización de Alumbrado Público
- Alimentación Eléctrica en Canalización Alumbrado Público
- Canalización Nueva a Realizar
- Vano Radioenlace
- Emplazamiento de Cámaras
- Nodo de Conexión de Cámaras

Memoria Técnica Valorada – Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico		PLANO 1
CANALIZACIONES Y UBICACIÓN DE CÁMARAS Y NODOS		FECHA: 10/2022
ZONA 1 – VILLA DE NÍJAR		ESCALA S/E
TERMINO MUNICIPAL DE NÍJAR ALMERÍA		Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Promotor: AYUNTAMIENTO DE NÍJAR		 Salvador Hernández García Col. 6266

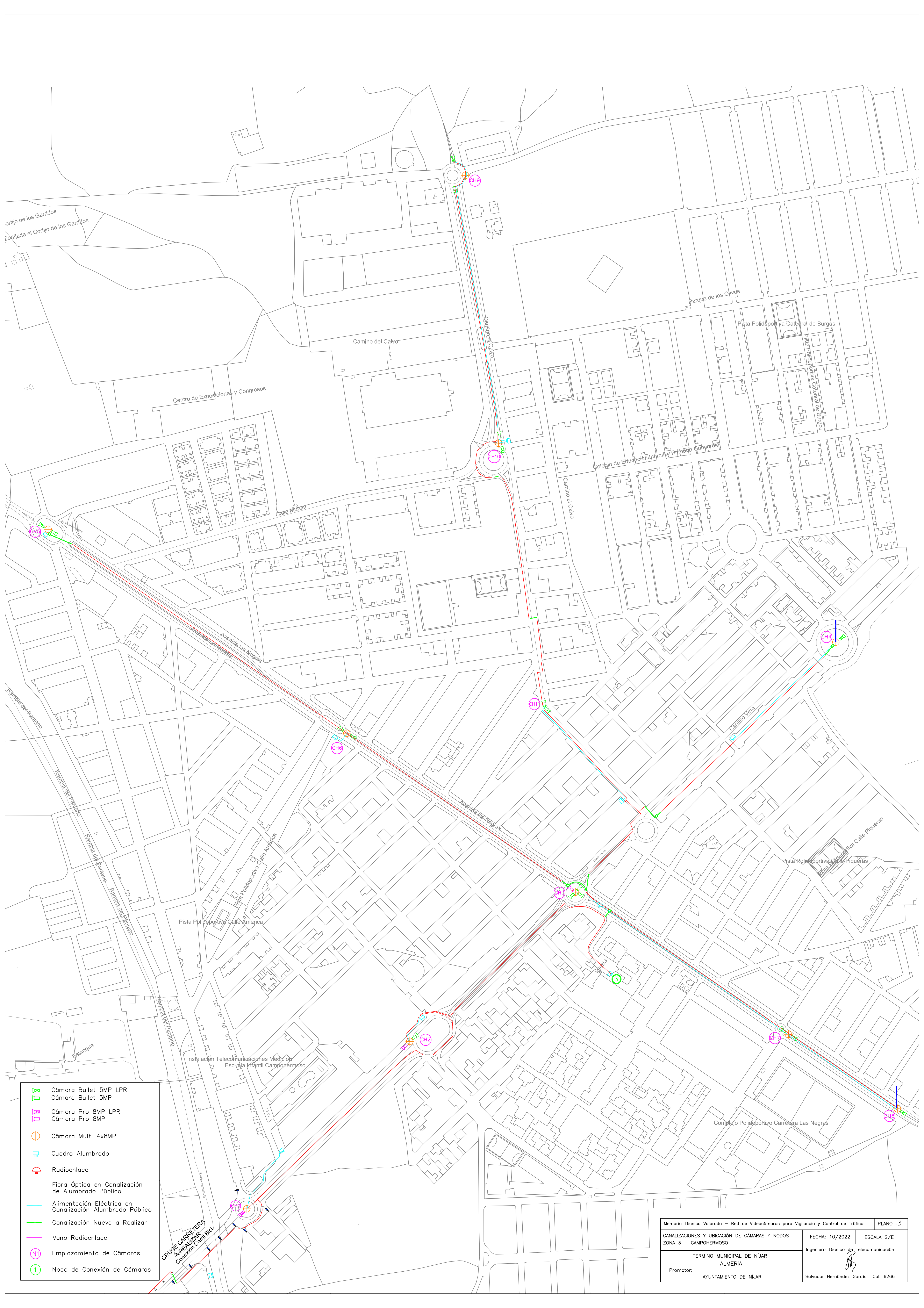







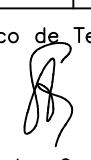
- Cámara Bullet 5MP LPR
- Cámara Bullet 5MP
- Cámara Pro 8MP LPR
- Cámara Pro 8MP
- Cámara Multi 4x8MP
- Cuadro Alumbrado
- Radioenlace
- Fibra Óptica en Canalización de Alumbrado Público
- Alimentación Eléctrica en Canalización Alumbrado Público
- Canalización Nueva a Realizar
- Vano Radioenlace
- Emplazamiento de Cámaras
- Nodo de Conexión de Cámaras

Memoria Técnica Valorada – Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico		PLANO 2
CANALIZACIONES Y UBICACIÓN DE CÁMARAS Y NODOS		FECHA: 10/2022
ZONA 2 – SAN ISIDRO		ESCALA S/E
TERMINO MUNICIPAL DE NIJAR		Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Promotor: AYUNTAMIENTO DE NIJAR		 Salvador Hernández García Col. 6266

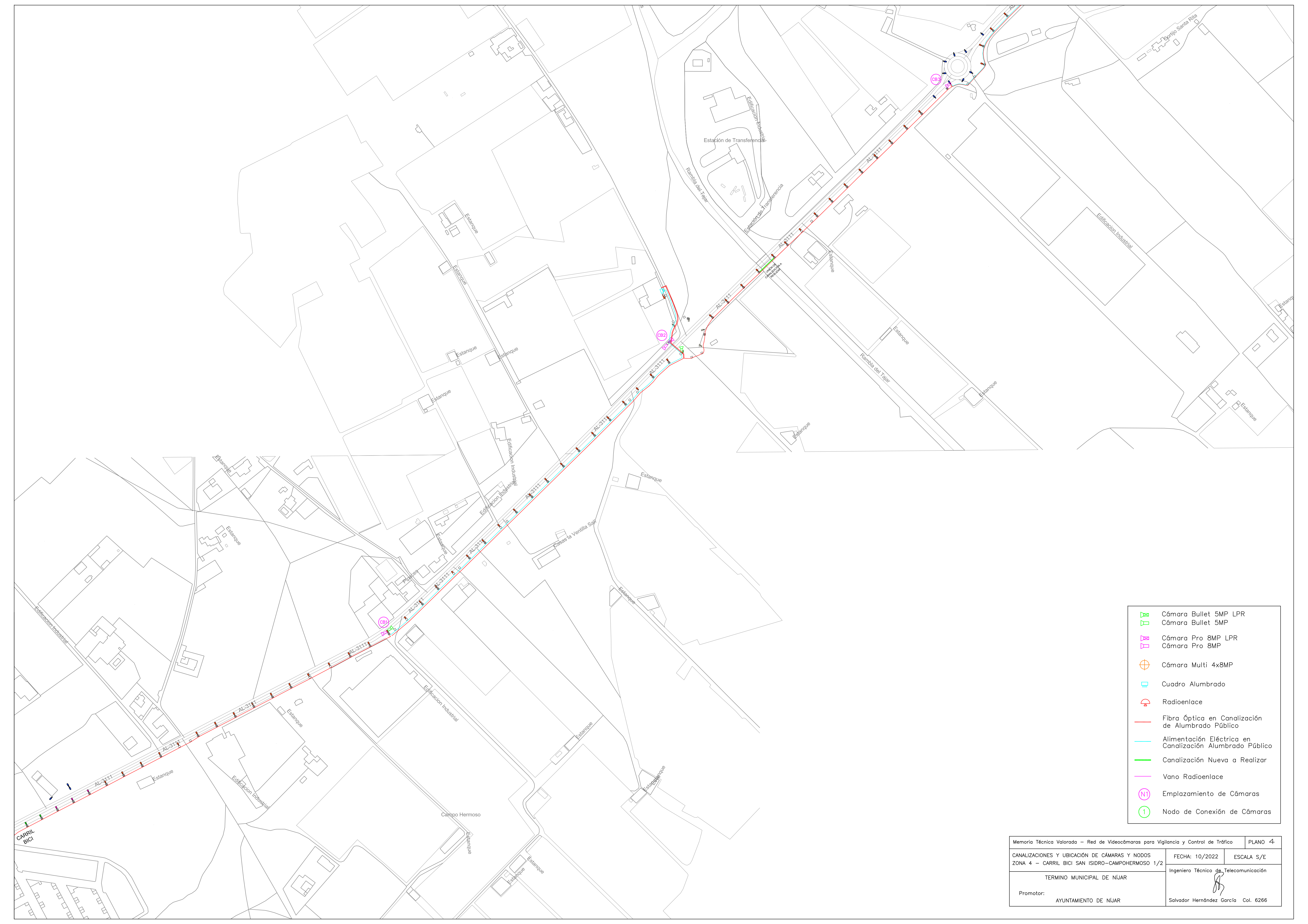




-  Cámara Bullet 5MP LPR
-  Cámara Bullet 5MP
-  Cámara Pro 8MP LPR
-  Cámara Pro 8MP
-  Cámara Multi 4x8MP
-  Cuadro Alumbrado
-  Radioenlace
-  Fibra Óptica en Canalización de Alumbrado Público
-  Alimentación Eléctrica en Canalización Alumbrado Público
-  Canalización Nueva a Realizar
-  Vano Radioenlace
-  Emplazamiento de Cámaras
-  Nodo de Conexión de Cámaras

Memoria Técnica Valorada – Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico		PLANO 3
CANALIZACIONES Y UBICACIÓN DE CÁMARAS Y NODOS		FECHA: 10/2022
ZONA 3 – CAMPOHERMOSO		ESCALA S/E
TERMINO MUNICIPAL DE NIJAR ALMERÍA		Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Promotor: AYUNTAMIENTO DE NIJAR		 Salvador Hernández García Col. 6266

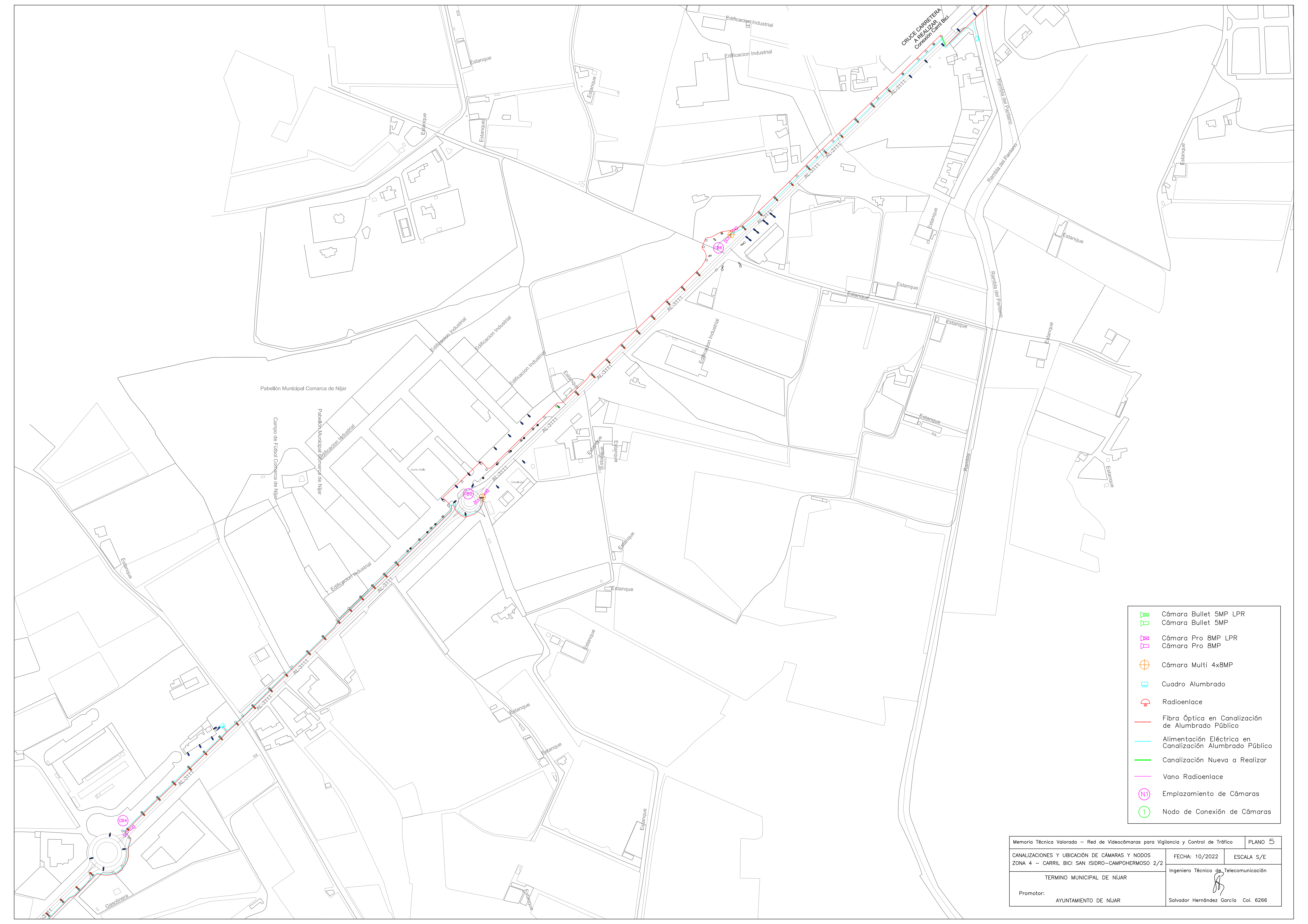


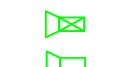

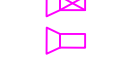









- Cámara Bullet 5MP LPR
- Cámara Bullet 5MP
- Cámara Pro 8MP LPR
- Cámara Pro 8MP
- Cámara Multi 4x8MP
- Cuadro Alumbrado
- Radioenlace
- Fibra Óptica en Canalización de Alumbrado Público
- Alimentación Eléctrica en Canalización Alumbrado Público
- Canalización Nueva a Realizar
- Vano Radioenlace
- Emplazamiento de Cámaras
- Nodo de Conexión de Cámaras

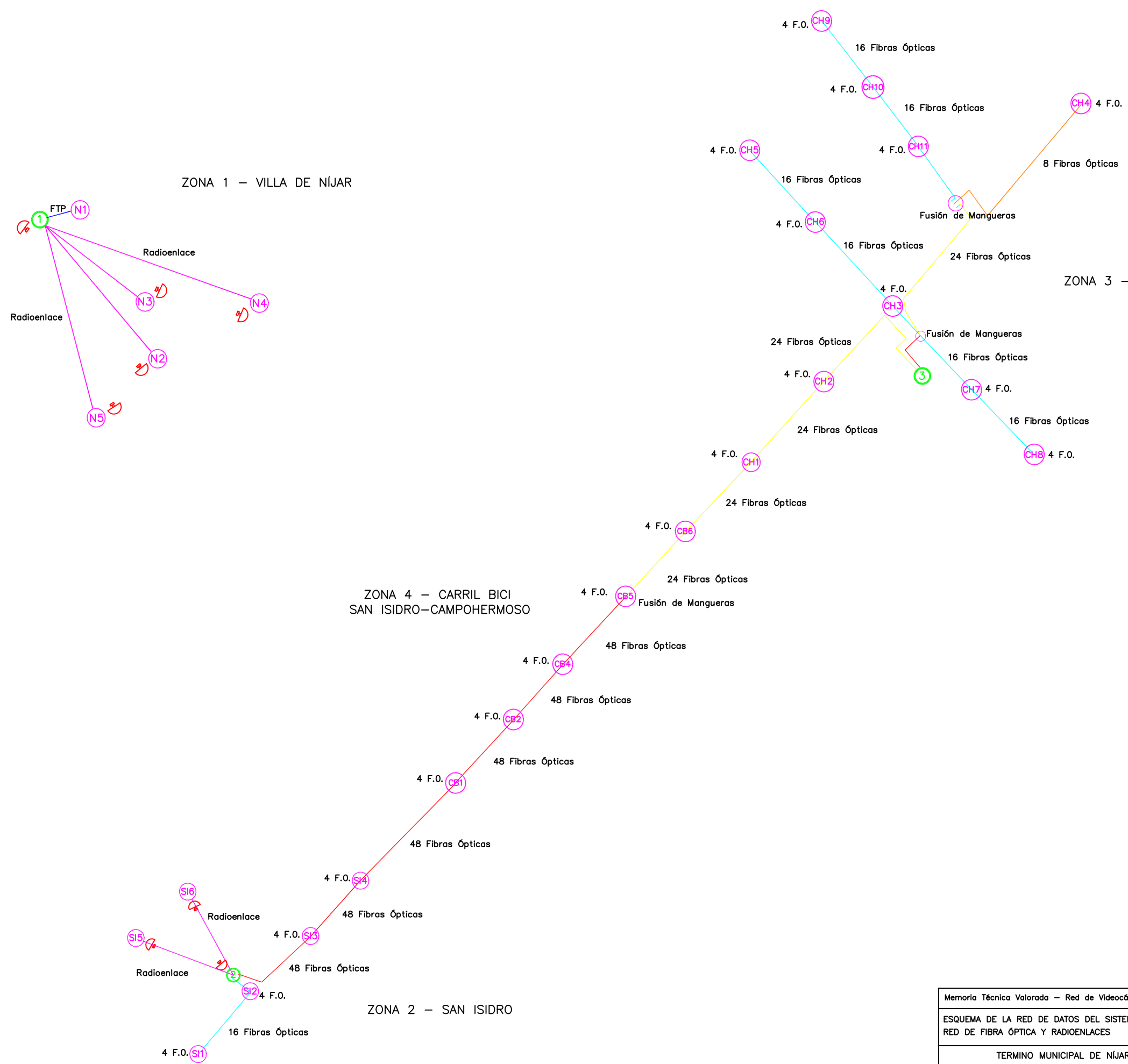
Memoria Técnica Valorada – Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico		PLANO 4
CANALIZACIONES Y UBICACIÓN DE CÁMARAS Y NODOS		FECHA: 10/2022
ZONA 4 – CARRIL BICI SAN ISIDRO–CAMPOHERMOSO 1/2		ESCALA S/E
TERMINO MUNICIPAL DE NIJAR		Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Promotor: AYUNTAMIENTO DE NIJAR		 Salvador Hernández García Col. 6266





-  Cámara Bullet 5MP LPR
-  Cámara Bullet 5MP
-  Cámara Pro 8MP LPR
-  Cámara Pro 8MP
-  Cámara Multi 4x8MP
-  Cuadro Alumbrado
-  Radioenlace
-  Fibra Óptica en Canalización de Alumbrado Público
-  Alimentación Eléctrica en Canalización Alumbrado Público
-  Canalización Nueva a Realizar
-  Vano Radioenlace
-  Emplazamiento de Cámaras
-  Nodo de Conexión de Cámaras

Memoria Técnica Valorada – Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico		PLANO 5
CANALIZACIONES Y UBICACIÓN DE CÁMARAS Y NODOS		ZONA 4 – CARRIL BICI SAN ISIDRO–CAMPOHERMOSO 2/2
TERMINO MUNICIPAL DE NIJAR		FECHA: 10/2022
Promotor: AYUNTAMIENTO DE NIJAR		ESCALA S/E
		Ingeniero Técnico de Telecomunicación
		 Salvador Hernández García Col. 6266



	Radioenlace
	Manguera 8 Fibras Ópticas Monomodo
	Manguera 16 Fibras Ópticas Monomodo
	Manguera 24 Fibras Ópticas Monomodo
	Manguera 48 Fibras Ópticas Monomodo
	FTP Cat. 6A

Memoria Técnica Valorada - Red de Videocámaras para Vigilancia y Control de Tráfico		PLANO 6
ESQUEMA DE LA RED DE DATOS DEL SISTEMA RED DE FIBRA ÓPTICA Y RADIOENLACES		FECHA: 10/2022
TERMINO MUNICIPAL DE NIJAR		ESCALA S/E
Promotor:	AYUNTAMIENTO DE NIJAR	Ingeniero Técnico de Telecomunicación  Salvador Hernández García Col. 6266