



ANEXO VI: INVERSIONES A REALIZAR EN MATERIA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.

INDICE:

ANEXO VI: INVERSIONES A REALIZAR EN MATERIA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.	1
I SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS PARA EL CONTROL DE ACCESOS A CALLES PEATONALES DE LA CALLE MAYOR Y PLAZA SAN PABLO (EDUSI)	2
I.1 OBJETO DE LA MEMORIA.	2
I.2 CONSIDERACIONES BÁSICAS	2
I.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS.....	3
<i>I.3.A Funcionalidades y prestaciones.....</i>	<i>3</i>
<i>I.3.B Software para gestión de las matrículas.....</i>	<i>4</i>
<i>I.3.C Ubicaciones previstas.....</i>	<i>4</i>
<i>I.3.D Características generales de las cámaras y los soportes:.....</i>	<i>5</i>
<i>I.3.E Equipamiento sala CECOP.</i>	<i>5</i>
<i>I.3.F Señalización vertical y horizontal interior y de los accesos a la zona peatonal.</i>	<i>6</i>
I.4 RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE LA ACTUACIÓN	7
II IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE PRIORIDAD BUS (EDUSI).....	9
II.1 OBJETO DEL PROYECTO	9
II.2 ÁMBITO DEL PROYECTO	9
II.3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	9
II.4 CAPACIDADES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL	10
II.5 SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA PRIORIDAD.	10
II.6 RESUMEN DEL PRESUPUESTO.	11

I SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS PARA EL CONTROL DE ACCESOS A CALLES PEATONALES DE LA CALLE MAYOR Y PLAZA SAN PABLO (EDUSI)

1.1 Objeto de la memoria.

Constituye el objeto de la presente memoria la prestación de servicio instalación de cámaras en los puntos de acceso a las zonas peatonales de la Calle Mayor de Palencia y la Plaza de San Pablo, con el objeto de controlar el acceso de vehículos a las mismas.

Esta medida viene contemplada en el Plan de movilidad sostenible de Palencia (PMU Palencia), concretamente en el programa 5 del Plan Sectorial peatonal, programa donde se desarrollan las actuaciones tendentes a fomentar la movilidad peatonal orientada a la creación de itinerarios peatonales que conecten los distintos barrios con el centro y entre sí.

La filosofía de este programa se basa en los criterios definidos en el Plan Director: *“Los itinerarios peatonales deben conectar tanto con el centro como entre sí las distintas áreas peatonales. La ciudad debe poder recorrerse a pie por itinerarios cómodos, agradables, seguros, que inciten a la utilización de la marcha a pie como modo de desplazamiento.”*

En este programa se resalta lo siguiente: *“Tanto las áreas peatonales como los itinerarios peatonales de conexión entre las mismas tendrán en cuenta en su diseño los modos de separación, vigilancia o control, que permitan evitar el acceso o estacionamiento indebido de vehículos en las mismas.”*

Por lo que, dentro del pliego de prescripciones técnicas del servicio de control de tráfico, se ha propuesto incluir esta medida tendente a evitar el acceso y/o estacionamiento indebido de vehículos en las zonas peatonales de los entornos de la Calle Mayor, al pretender realizarse mediante sistemas de captación de imágenes análogo al resto de sistemas existentes en la ciudad y que la empresa adjudicataria, encargada de su instalación, será la encargada de su mantenimiento.

Esta actuación contempla el suministro e instalación del hardware, software, dispositivos telecomunicaciones y de las cámaras que gestionan los accesos restringidos en las calles que se determinan en el presente pliego de prescripciones técnicas.

Del mismo modo, también será objeto del presente pliego la señalización vertical y horizontal tanto interior como de los accesos a la zona peatonal, tanto la implantación de las nuevas señales necesarias como la retirada de las existentes que no procedan.

1.2 Consideraciones básicas

Es imprescindible que las soluciones ofertadas cumplan con lo solicitado, con el fin de que sea integrable y compatible en el resto de soluciones ya existentes en las diferentes plataformas que actualmente están en funcionamiento en el Ayuntamiento y Policía Local de Palencia, por lo que el sistema deberá cumplir las siguientes funciones:



- a) La solución ha de permitir la integración de las denuncias generados por la Cámaras con lectora automática de Matrículas (ANPR), que gestionan los accesos restringidos en las diferentes ubicaciones definidas en el presente pliego en el software del Sistema de Gestión Policial y Gestión de Tramitación de Expedientes Sancionadores que actualmente dispone el Ayuntamiento.
- b) Dotar de un Software que permita dar de alta vehículos y sus características funcionales (tipo de autorización, puntos de entrada/salida permitidos, periodo, etc).
- c) Dotar de una completa solución de cámaras de video con funciones de lectura automática de matrículas, con comunicación con la Sala Cecop, basado en comunicaciones preferentemente mediante fibra óptica, utilizando la red que dispone el Ayuntamiento así como el SCCT y que esté integrada con el sistema informático Policial y de Tramitación de Expedientes Sancionadores, que dispone actualmente la Policía de Palencia. Esta solución suministrada por la empresa adjudicataria para poder realizar denuncias de tráfico de los infractores que acceden a las zonas restringidas sin autorización, consultando a la base de datos de la policía para comprobar si son residentes, con acceso autorizado, obtención de la filiación de los infractores (datos de conductores, propietarios, vehículos, etc.), además de acceso directo a la D.G.T., etc.
- d) El sistema debe permitir la integración a través de una pasarela de intercambio de información con el sistema de Gestión en vía ejecutiva utilizado por el Ayuntamiento de Palencia, cuando finaliza en periodo voluntario.

1.3 Descripción del Sistema de Control de Accesos

1.3.A Funcionalidades y prestaciones

El adjudicatario deberá poner en marcha un sistema para el control de accesos a determinadas vías del municipio centralizándolas e integrándolas en la sala de control que dispone actualmente la Policía Local.

El Adjudicatario ofrecerá un conjunto de soluciones con Cámaras con Lector y Reconocimiento de Matrículas integradas con la Base de Datos Policial y Sala CeCop Policía para la Gestión de Accesos de la zona peatonal. El sistema de control de acceso deberá tener en cuenta las siguientes funcionalidades y prestaciones:

- a) Cámaras con Lector y Reconocimiento Automático de Matrículas capaz de extraer fotografías de todos los vehículos con integración en la base de datos de la policía. Los sistemas de control de accesos requeridos han de estar basados en la lectura y reconocimiento de placas de matrícula (ANPR) y su nivel de fiabilidad debe ser superior al 95%, incluyendo ciclomotores.
- b) Identificación de los distintos tipos de autorización
- c) Identificación de punto de entrada y salida de cada uno de los vehículos con objeto de establecer el itinerario del vehículo
- d) Control de tiempos de permanencia en la zona controlada.
- e) Detección de vehículos circulando en sentido contrario en cada uno de los accesos.
- f) Generación automática de un listado de vehículos comerciales
- g) Generación de estadísticas de tráfico
- h) Generación de forma automática de la infracción a los vehículos no autorizados

- i) Integración con la Base de Datos Policial del sistema de gestión policial que dispone actualmente la Policía de Palencia, que permita avisar en tiempo real de cualquier incidencia, al momento de reconocer la matrícula, comunicándolo a la sala CeCop.
- j) Envío de la sanción de forma automática al Sistema Euro-OTD con todos sus datos, evitando errores de grabación y manipulación.
- k) Sistema de Comunicaciones con la Sala CeCop.
- l) Sistema para la Gestión de la Tramitación de expedientes sancionadores.

I.3.B Software para gestión de las matrículas

El adjudicatario deberá proporcionar el software para la gestión de las matrículas que estará integrado en el centro de control, Sala Cecop que actualmente dispone la Policía Local. El citado software de reconocimiento automático de lectura y reconocimiento de matrículas, dispondrá de las capacidades necesarias para:

- a) Captura y control de matrículas de vehículos que acceden y salen de las zonas con accesos restringidos descritos, con integración y comunicación en tiempo real desde estos sistemas con la Sala Cecop. Se registrarán y almacenarán en base de datos los datos de lugar de la infracción, tipo infracción, matrícula vehículo, filiación propietario, etc. junto con la fotografía capturada.
- b) Visualización en tiempo real, desde la sala CeCop de las matrículas capturadas y las alarmas generadas de los infractores.

I.3.C Ubicaciones previstas

En el anejo 1 se adjunta plano con la localización de las cámaras de entrada (marcada con la letra “E”) y de salida (marcadas con la letra “S”) para salidas. Las ubicaciones son las siguientes:

UBICACIÓN	ENTRADA	SALIDA
CALLE MAYOR-PASEO SALON	X	X
LOS MANTEROS	X	X
SAN BERNARDO	X	X
PANADERAS	X	X
MARQUES DE ALBAIDA	X	X
BECERRO DE BENGOA	X	X
CUATRO CANTONES	X	X
IGNACIO MARTINEZ AZCOITIA	X	X
BARRIO Y MIER	X	X
VALENTIN CALDERON	X	X
LOS SOLDADOS	X	X
OBISPO NICOLAS CASTELLANOS	X	X
CALLE MAYOR INICIO	X	X
PLAZA SAN PABLO INICIO	X	X
PLAZA SAN PABLO FINAL	X	X



I.3.D Características generales de las cámaras y los soportes:

- a) Cámara IP de resolución mínima de 640 x 480 píxeles.
- b) Alimentación 24 Vac.
- c) Luz infrarrojo de 850 nm y alcance de hasta 30 m. Las cámaras a instalar deberán proporcionar imágenes de alta calidad bajo cualquier condición de iluminación, lo que hará que sea la solución perfecta para aplicaciones en exterior, tanto de día como de noche.
- d) Propiedades impermeables que cumplan con el estándar IP66. Cámaras de exterior, certificado para temperaturas entre -10° y +50°C
- e) Elementos de fijación de seguridad para llave especial
- f) Protecciones eléctricas para acometida de 220 Vac
- g) Microprocesador con software de captura y de comunicaciones
- h) Fuentes de alimentación necesaria
- i) Posibilidad de cámaras con tarjeta de grabación SD, (de manera que pueden grabar en local)
- j) Báculo cuadrado de acero inoxidable de lado máximo de 12 cm y espesor mínimo de 3 mm con fijación a tierra mediante 4 puntos. Altura mínima de 3,5 m. En caso de que no sea posible la fijación vertical se deberá sustituir por un brazo a fachada de las mismas dimensiones de anchuras y sin sobresalir de la misma más de 30 cm acompañado de una caja de conexiones.
- k) SAI

La instalación de las cámaras contempla la realización de la obra civil e instalación eléctrica necesaria para su puesta en marcha bajo la dirección de técnicos municipales. Los puntos de suministro eléctrico de los puestos de control serán preferentemente cuadros eléctricos de alumbrado o semafóricos, dando cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de seguridad industrial. En caso de necesitar realizar acometidas eléctricas, serán realizadas por el adjudicatario. La factura del consumo eléctrico será a cargo del Ayuntamiento.

I.3.E Equipamiento sala CECOP.

Se incluye en esta contratación el suministro, instalación y puesta en marcha del equipamiento necesario para la Sala CeCop a fin de que se puedan ver y gestionar en el Centro de Control de Policía Local las imágenes de las cámaras instaladas.

Las necesidades de esta sala técnica incluyen:

- a. 2 Monitores con las siguientes características mínimas:
 - i. Monitores LED formato de 22" mínimo, con alta calidad de imagen, con una relación de 16:9,
 - ii. Mínima profundidad y marco ultra-delgado
 - iii. Modo de operación 24*7.
 - iv. Alta resolución: 1920 x 1080 pixels (Full HD) en 50"
 - v. Alta luminosidad y Relación de contraste, incluso en entornos altamente iluminados.
 - vi. Gran fidelidad de colores (100% EBU).
 - vii. Ausencia de efecto "flicker" (parpadeo de imagen)
 - viii. Inmunidad contra interferencias magnéticas
 - ix. Posibilidad de monitorización y control vía LAN
 - x. Pantalla de alta resistencia y anti-reflexiva.
 - xi. Angulo de visión, superior a los 170 grados



- xii. Módulo de alimentación con 70 000 hrs de acuerdo a la normativa RDF93.
- xiii. Altamente protegido contra sobre cargas de corriente.
- xiv. Normativa UL
- b. 2 Ordenadores para la gestión de las imágenes de los vehículos infractores:
 - i. 1 Intel Xeon o Similar, Quad Core 3,4 Ghz. (similar o superior)
 - ii. 32 Gb DDR3
 - iii. HD 1TB, Sata 6 Gb/s, 7.200 r.p.m. 3,5 64 MB Hotswap (Similar o superior)
 - iv. 1 Microsoft Window 7 Professional o superior (similar o superior)

I.3.F Señalización vertical y horizontal interior y de los accesos a la zona peatonal.

El concesionario será responsable de la correcta señalización de las zonas peatonales, de acuerdo con Las características de los accesos. Del mismo modo, será competencia del concesionario la retirada de la señalización horizontal y vertical que no procedan con el nuevo esquema de accesos planteado.

Las señales retiradas serán devueltas a los servicios técnicos del Ayuntamiento. Las características técnicas de la nueva señalización vertical y horizontal serán determinadas junto con los servicios técnicos del Ayuntamiento.



I.4 Resumen del Presupuesto de la actuación

1	Grupo 1.- Instalaciones	Ud	Precio Unitario €	Precio Total €
1.1	Ud. equipo Control de Accesos con cámara B/N reconocimiento de matrículas 1.3MP en una vía e instalación sobre báculo o columna con óptica para distancias cortas (hasta 9 metros)	9	8.345,00 €	75.105,00 €
1,2	Ud. equipo Control de Accesos con cámara B/N reconocimiento de matrículas 2 MP resolución apaisado en una vía e instalación sobre báculo o columna con óptica para distancias cortas (hasta 9 metros)	5	11.170,00 €	55.850,00 €
1,3	Ud. Soporte para Cámara de Control de Accesos.	14	902,04 €	12.628,56 €
1,4	Ud. armario 530x430x200 IP66 a pie de columna con placa de montaje para FR/Control de Acceso	14	915,64 €	12.818,96 €
1,5	Ud. fijación carril a poste para armario FR/Control de Acceso	14	107,94 €	1.511,16 €
1,6	Ud. Switch Gigabit Ethernet (unmanaged)	14	1.575,00 €	22.050,00 €
1,7	Ud. Switch Gigabit Ethernet (managed)	1	2.750,00 €	2.750,00 €
1,8	Comunicaciones con Centro Control	1	31.716,08 €	31.716,08 €
1,9	Ud Suministro Servidor Aplicación Gestión Sanciones (Requisitos Mínimos: Procesador con 6 núcleos - 1,9 GHz - 8 GB DDR4 SDRAM)	1	6.930,40 €	6.930,40 €
1,10	Ud. Software de Control de Accesos para la Gestión de listas de usuarios permitidos y horarios de acceso a la calle Mayor y San Pablo	1	10.600,00 €	10.600,00 €
1,11	Ud. Asistencia Técnica para la Puesta en Marcha del Sistema. Incluye Instalación, Configuración, puesta en marcha, Documentación y Formación a Usuarios.	1	4.500,00 €	4.500,00 €
Subtotal				236.460,16 €

Total			236.460,16 €	
-------	--	--	--------------	--

1	Grupo 2.- Obra Civil	Ud	Precio Unitario €	Precio Total €
2.1	M.I. canalización de 40x60 cm. con un tubo de PVC o Flexible corrugado de 110 mm. ø, colocado, incluida demolición, excavación y reposición en zona peatonal de piedra de granito.	209	166,22 €	34.739,98 €
2.2	Ud. base para soporte de Cámara de Control de Acceso. Incluye el suministro de la señal vertical y de su basamento	13	393,93 €	5.121,09 €
2.3	Ud. arqueta de registro de 40x40x60 cm.	5	175,20 €	876,00 €
2.4	Ud. arqueta de registro de 60x60x80 cm.	13	304,41 €	3.957,33 €
Subtotal				44.694,40 €



**Ayuntamiento
de Palencia**

edusi
palencia
dosmilveinte



Unión Europea

<u>Resumen</u>	<u>Precio Total €</u>
Grupo 1.- Instalaciones	236.460,16 €
Grupo 2.- Obra Civil	44.694,40 €
Total Presupuesto Ejecución Material	281.154,56 €



II IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE PRIORIDAD BUS (EDUSI)

II.1 Objeto del proyecto

El proyecto tiene como objeto la implantación de un sistema de prioridad semafórica para el autobús que esté gestionado por el Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) con el que ya está equipada toda la flota de autobús urbano. De este modo el autobús tan solo solicitará prioridad en aquellas situaciones en que circule con retraso respecto al horario previsto, y sin la intervención humana del conductor.

Esta medida viene contemplada en el Plan de movilidad sostenible de Palencia (PMU Palencia), concretamente en el programa del Plan Sectorial de transporte urbano, programa donde se desarrollan las actuaciones tendentes a fomentar la movilidad en transporte urbano orientada a la creación de prioridad bus que beneficien la velocidad comercial y la calidad del servicio.

II.2 Ámbito del proyecto

El proyecto contempla actuaciones en 3 ámbitos diferenciados.

Por una parte, una modificación en el software del SAE que gestiona la totalidad de la flota de forma que el equipo embarcado en cada vehículo disponga de la funcionalidad “vehículo con retraso”.

En segundo lugar equipar 13 vehículos de la flota de autobús con un emisor conectado al equipo embarcado del SAE.

Finalmente instalar la baliza receptora conectada al regulador semafórico y la modificación de su programación en tres cruces semafóricos:

- i. Cardenal Cisneros – Avda Valladolid
- ii. Cardenal Cisneros – María de Molina
- iii. Cardenal Cisneros - Balmes

II.3 Descripción de la actuación

La funcionalidad básica del sistema es la siguiente:

1. Actualmente, el autobús transmite su posición al SAE periódicamente (cada “x” segundos). Con el nuevo sistema, además de eso, se determinan las coordenadas de un punto antes del cruce (espiras virtuales) de forma que cuando el autobús esté en ese lugar, se lo hace saber al SAE.
2. El SAE compara esta situación con la teórica para calcular el retraso. Si el retraso supera cierta cantidad, se realiza petición de prioridad al GESTOR DE PRIORIDAD (del Centro de Control de Tráfico).
3. El GP puede concederla, condicionándola (si se quiere) a aquellas circunstancias que se establezcan: estado del tráfico, colas, existencia de otras peticiones simultáneas, etc.



4. Si se concede, el sistema semafórico centralizado lo hace saber al cruce afectado, el cual reacciona desencadenando la prioridad:
 - a. Se estima el tiempo que el bus tardará en llegar al cruce y, por tanto, la situación del ciclo semafórico.
 - b. Si la llegada se prevé en la fase verde del bus, el sistema no interviene.
 - c. Si se prevé que llegará cierto tiempo después de acabar su fase, esta se “estira” para que llegue en verde.
 - d. Si supera ese tiempo de prórroga, se desencadena el ciclo, pero reduciendo los tiempos de las otras fases a unos mínimos preestablecidos.
5. Al mismo tiempo, se puede confirmar al SAE de la concesión o denegación de la prioridad.
6. Cuando el bus trasvasa el cruce, a través de otra espira virtual se informa al GP de ello, para abortar la afección al cruce.

II.4 Capacidades de los Sistemas de Control

Será necesario definir, diseñar e implementar un protocolo de comunicaciones entre el S.A.E y el Sistema de Control Centralizado del Tráfico para que puedan intercambiar información en tiempo real.

Se requerirá la migración del Sistema de Control Actual a una versión superior, en la que se incorporarán los módulos de Gestión de la Prioridad Bus.

Será necesario el Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de la Estrategia de Prioridad Bus en el Sistema de Control del Tráfico.

Se requerirá adquirir un compromiso con la empresa que gestiona el SAE de la concesión del transporte urbano, solicitando un estudio económico de las modificaciones que sean preciso abordar en el SAE, cuyo importe deberá ser tenido en cuenta en la oferta presentada, debiendo prever todos los equipos, problemas o inconvenientes que se puedan encontrar en su implantación con el fin de evitar sobrecostes que debería sufragar el adjudicatario.

II.5 Seguimiento de la gestión de la prioridad.

Para poder hacer un seguimiento de la gestión de la prioridad se deberán guardar registros de las operaciones de prioridad en base de datos, para la obtención de informes históricos, se deberán registrar al menos:

- Órdenes de cambio de tratamiento de prioridad.
- Cambios de prioridad en cruce.
- Solicitudes de prioridad desde el SAE.
- Resultado a las solicitudes de prioridad.

Las órdenes y cambios de estado del tratamiento de la prioridad deberán de aparecer en los informes de órdenes y estado de cruces que actualmente proporciona el sistema de control de tráfico de la ciudad de Palencia. Existirá también un informe, por línea de autobús, que muestra el histórico de las solicitudes de prioridad.



II.6 Resumen del presupuesto.

1	Grupo 1.- Implementación del Protocolo de Prioridad BUS en el SAE	Ud	Precio Unitario €	Precio Total €
1.1	Especificación, Análisis y Diseño del Protocolo de Prioridad BUS			60.000,00 €
1.2	Implementación y Desarrollo del Protocolo en el Sistema de Apoyo a la Explotación (SAE)			
1.3	Implementación y Desarrollo del Protocolo en los Equipos Embarcados de Autobús.			
1.4	Configuración del Protocolo de Prioridad BUS en el Sistema			
1.5	Pruebas de Integración y de Sistema			
1.6	Pruebas de Campo			
1.7	Puesta en Marcha			
	Subtotal			60.000,00 €

2	Grupo 2.- Implementación del Protocolo de Prioridad BUS el Centro de Control de Tráfico	Ud	Precio Unitario €	Precio Total €
2.1	Implementación y Desarrollo del Protocolo de Prioridad BUS en el Sistema de Control de Tráfico			26.000,00 €
2.2	Pruebas de Integración y de Sistema			
2.3	Ingeniería de Tráfico para el Análisis, Diseño e Implementación de los Planes de Tráfico de los Equipos de Regulación de la Avenida Cardinal Cisneros que habilitarán la prioridad del Autobús.			7.800,00 €
2.4	Pruebas en Campo de los Planes de Tráfico y Puesta en Marcha			
	Subtotal			33.800,00 €

3	Grupo 3.- Obra Civil, Tendido de Fibra y Establecimiento de Comunicaciones entre el SAE y el Centro de Control.	Ud	Precio Unitario €	Precio Total €
3.1	Ml. canalización en acera de loseta (2 tubos)	50	136,00 €	6.800,00 €
3.2	Arqueta de 60 x 60 cms., incluido cerco y tapa.	3	220,00 €	660,00 €



3.3	Entronque con arquetas	8	42,75 €	342,00 €
Subtotal Obra Civil				7.802,00 €
3.4	Ml. Cable de 64 F.O. SM 64*10 DSP08-8T9F/G652D	3.700	5,80 €	21.460,00 €
3.5	Ud. Instalación/manipulación caja empalme	2	60,00 €	120,00 €
3.6	Ud. Preparación de extremo de cable de F.O.	2	55,00 €	110,00 €
3.7	Ud. Fusión Fibra / Pig Tail	48	27,00 €	1.296,00 €
3.8	Ud. Fusión Fibra / Fibra	48	25,00 €	1.200,00 €
3.9	Ud. Medidas reflectometría 1350/1550 nm	96	32,00 €	3.072,00 €
3.10	Ud. Caja empalme FOCS 400-A	2	310,18 €	620,36 €
3.11	Ud. Bandeja S-24 A	2	34,64 €	69,28 €
3.12	Ud. Manguito termoretractil oval	2	41,56 €	83,12 €
3.13	Ud. Manguito termoretractil recto	6	34,96 €	209,76 €
3.14	Ud. Enfrentador SM SC7SC	48	4,72 €	226,56 €
3.15	Ud. Pig Tail SM 10/125 SC-PC 1mts	48	6,18 €	296,64 €
3.16	Ud. Latiguillo F.O. 9/125 LC/PC Duplex 2	6	31,54 €	189,24 €
3.17	Ud. Partida alzada para trabajo en interior del edificio donde se ubica SAE	1	500,00 €	500,00 €
Subtotal Tendido Fibra				29.452,96 €
3.18	Ud. Switch Gigabit Ethernet (unmanaged) para el Edificio del SAE.	1	1.575,00 €	1.575,00 €
3.19	Ud. Switch Gigabit Ethernet (unmanaged) para el Edificio de Bomberos (nodo intermedio).	1	1.575,00 €	1.575,00 €
3.20	Ud. Switch Gigabit Ethernet (managed) para la Sala de Control.	1	2.750,00 €	2.750,00 €
Subtotal Equipos de Comunicaciones				5.900,00 €

Resumen	Precio Total €
Grupo 1.- Prioridad BUS SAE	60.000,00 €
Grupo 2.- Prioridad BUS Centro Control	33.800,00 €
Grupo 3.- Comunicaciones SAE - Centro Control	43.154,96 €
Total Presupuesto Ejecución Material	136.954,96 €



Palencia, a fecha de la firma electrónica

El Ingeniero Industrial Municipal

Fdo. D. Gabriel Rubí Montes