ANA MARIA ELIZALDE URMENETA
Sesió n celebrada el 14/10/2019
Original firmado electrónicamente

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES REGULADOR DE LA CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUPERIOR AL UMBRAL COMUNITARIO DE LOS TRABAJOS DE ASISTENCIA TÉCNICA, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, MODIFICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE INSTALACIONES SEMAFÓRICAS E INSTALACIONES DE CONTROL DE TRÁFICO.

CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES. 6

1.- OBJETO DEL CONTRATO. 6

2.- OTROS SERVICIOS OBLIGATORIOS. 6

2.1.- Actuaciones Extraordinarias. 6
2.2.- Emergencias 6

3.- ACEPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES. 7

4.- MATERIALES. 7

5.- PERIODO DE GARANTÍA. 7

6.- PRECIO DEL CONTRATO 8
6.1.- Mantenimiento 8
6.2.- Nuevas Instalaciones 8
6.3.- Material sustituido por daños y deterioro 8
6.4.- Elementos dentro del contrato sin precio unitario reflejado en el pliego 8

CAPÍTULO II.- TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO. 10

1.- RELACIÓN DE MATERIAS OBJETO DEL CONTRATO. 10

2.- ESPECIFICACIÓN DE LAS LABORES OBJETO DEL CONTRATO 10
2.1.- Mantenimiento Preventivo y Correctivo de las instalaciones 10
2.2.- Cinemómetros y aforadores 11
2.3.- Gestor de incidencias y GMAO 11
2.4.- Guardias 11
2.5.- Gestión y Mantenimiento de la Centralización semafórica en Sala de Control 11

3.- NIVELES DE SERVICIO 13
3.1.- Mantenimiento preventivo de las instalaciones objeto del contrato 13
3.2.- Mantenimiento correctivo de las instalaciones objeto del contrato 14
3.3.- Programación y explotación de datos 16

4.- LOCALES Y MEDIOS. 17

5.- DOCUMENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES. 17
5.1.- Planos Actuales e Históricos de las Instalaciones 17
5.2.- Libro Inventario de las Instalaciones. 17
5.3.- Gestor Documental 17

5.4.- Realización de Informes. 18

6.- FORMACIÓN..... 18

7.- PENALIDADES DEL CONTRATO. 18
7.1.- Faltas leves. 18
7.1.- Faltas graves. 18
7.1.- Faltas muy graves. 19

CAPÍTULO III.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES. 20

1.- SERVIDORES DEL CENTRO DE CONTROL. 20
1.1.- Servidor Gestor de Comunicaciones. 20
1.2.- Servidor Gestor de Tráfico. 20
1.3.- Servidor del CCTV..... 21
1.4.- Programa - Servidor de Sincronismo Horario. 21
1.5.- Servidor de Gestión de Infracciones (SGI). 21
1.6.- Cortafuegos. 21

2.- REGULADORES. 21
2.1.- Protocolo de Comunicaciones. 21
2.2.- Características del Regulador. 22
2.3.- Funcionamiento en Local. 22
2.4.- Posibilidades Operativas del Regulador. 23
2.5.- Protecciones Eléctricas del Regulador. 23
2.6.- Características del Armario. 23
2.7.- Condiciones Ambientales Operativas del Regulador. 23
2.8.- Configuración Modular. 23
2.9.- Conexiones del Regulador con el Exterior. 24
2.10.- Compatibilidad de Nuevos Reguladores con el Gestor de Tráfico 24

3.- SOFTWARE GESTOR DE TRÁFICO. 24
3.1.- Características y funcionalidades del Gestor de Tráfico (Hermes actualmente)... 24
3.2.- Necesidades y requerimientos para el uso del gestor de tráfico por parte del Ayuntamiento de Pamplona..... 26

4.- SEMÁFOROS..... 26

5.- CABLES Y ACOMETIDAS ELÉCTRICAS.....27

6.- COMUNICACIONES MEDIANTE FIBRA ÓPTICA.....28

7.- BÁCULOS Y COLUMNAS. 29

8.- DETECTORES ELECTROMAGNÉTICOS. 30

9.- SISTEMA DE GESTIÓN DE VIDEO. 30

10.- CANALIZACIONES Y ARQUETAS DE REGISTRO. 31

11.- CIMENTACIONES..... 32

12.- LIMPIEZA. 32

13.- PINTURA..... 32

14.- OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....34

CAPÍTULO IV.- CUADRO DE PRECIOS.....35

1.- FIBRA ÓPTICA.....35

2.- RED DE COMUNICACIONES..... 36

3.- REGULADORES.....38

4.- SEMÁFOROS..... 40

5.- SOPORTES.....43

6.- CABLEADO.....45

7.- AFOROS.....47

8.- ELEMENTOS CCTV.....48

9.- RADARLUX.....61

10. SEÑALES PARKINGS.....62

11.- OBRA CIVIL.....63

12.- MANO DE OBRA.....65

CAPÍTULO V.- INVENTARIO DE INSTALACIONES OBJETO DEL CONTRATO.....66

ANEXO I. Cámaras CCTV……..……...…67

ANEXO II. Pilonas Retroaccesibles……..……..…68

ANEXO III. Cinemómetros……..……..…69

ANEXO IV. Radarlux……..…….....70

ANEXO V. Señales Parkings……..……71

ANEXO VI. Nodos y Reguladores……...……....73

CAPÍTULO I.- CONDICIONES GENERALES.

1.- OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del concurso es la contratación mediante procedimiento abierto superior al umbral comunitario del servicio de asistencia técnica, limpieza, mantenimiento preventivo y correctivo, modificación, suministro, e instalación de nuevos elementos de instalaciones semafóricas e instalaciones de control de tráfico (cctv, cinemómetros, sistemas de señalización y ocupación de aparcamientos, pilonas retroaccesibles, aplicaciones hardware y software, aforadores, equipos de la sala de centralización semafórica y de cámaras conectadas al cctv de tráfico) y de todos los estudios y desarrollos necesarios para optimizar el funcionamiento de los sistemas de gestión y control del tráfico en el ámbito territorial de la Ciudad de Pamplona.

Al objeto de mantener en el tiempo las prestaciones funcionales y técnicas iniciales de las instalaciones objeto del contrato, se realizarán las reparaciones, sustituciones y labores de limpieza necesarias, evitando o reduciendo en la mayor medida los posibles daños que puedan ocasionarse por avería o deterioro de los componentes de las instalaciones sobre las personas y los bienes en general.

2.- OTROS SERVICIOS OBLIGATORIOS.

Se definen distintos servicios de carácter excepcional y de ejecución obligatoria para el contratista.

2.1.- Actuaciones Extraordinarias.

El contratista estará obligado a realizar trabajos que no correspondan específicamente a la conservación y mantenimiento de tráfico, incluso para organismos y/o empresas o personas ajenas al municipio, si le son encargados por el Técnico Municipal, con la única limitación que sean similares a alguna de las operaciones que exige la prestación del servicio.

Antes y después de las fiestas de Sanfermín (6-14 de Julio) la empresa adjudicataria realizará cambios en varias instalaciones semafóricas del centro de la ciudad y señales de aparcamientos.

2.2.- Emergencias.

En caso de emergencia por catástrofe (inundaciones, incendio, nevadas, etc...) el adjudicatario del contrato, a indicación del Ayuntamiento, vendrá obligado a poner a disposición municipal y de inmediato, todo el personal y material dedicado al contrato.

3.- ACEPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

El contratista acepta las instalaciones objeto del contrato en su estado actual, pasando desde el momento de la adjudicación a hacerse cargo de las mismas y prestándoles el servicio especificado en el presente pliego de condiciones.

Las instalaciones, independientemente del tipo de sus elementos constituyentes instalados originalmente, serán mantenidas sin que sean alteradas sus características originales salvo autorización previa del Técnico Municipal responsable del contrato.

Asimismo, durante la vigencia del contrato, el adjudicatario se hará cargo de todas las nuevas instalaciones que se realicen y que sean objeto del contrato, tanto si son ejecutadas por sí mismo en el ámbito de las nuevas instalaciones, como si son recibidas de otras empresas fruto de adjudicaciones de proyectos específicos. En este último caso, y a requerimiento del Técnico Municipal responsable, la empresa adjudicataria participará junto al Técnico Municipal en la recepción de las instalaciones que posteriormente pasarán a formar parte del contrato.

4.- MATERIALES.

La empresa adjudicataria realizará la sustitución de los elementos existentes en las instalaciones incluidas en el contrato o en las que se incorporen en el futuro, por motivo de modificaciones solicitadas o de siniestros ocasionados por diferentes causas, o cuando su estado de conservación implique un riesgo para los bienes o las personas. Los materiales empleados en los servicios contratados serán idénticos a los originales, o en caso de una posible mejora tanto en calidad, como en funcionamiento, la empresa adjudicataria informará al Técnico Municipal, el cual decidirá.

Los materiales empleados en los trabajos de reparación, mantenimiento y nuevas instalaciones reunirán como mínimo las características técnicas reflejadas en el Capítulo III.

5.- PERIODO DE GARANTÍA.

El periodo mínimo de garantía exigida para los trabajos de mantenimiento y elementos instalados será de un año, sin perjuicio de las posibles garantías ampliadas emitidas por los diferentes fabricantes de productos. El Técnico Municipal decidirá durante la duración del contrato cuál de las opciones de lámparas led presentadas se instala.

Toda reposición que sea necesaria realizar sin haberse cumplido el periodo de garantía y sin causa que justifique un deterioro prematuro deberá hacerla el adjudicatario sin coste alguno para el Ayuntamiento. En cada reposición realizada por la contrata se informará(si se dispone del dato) sobre la fecha anterior en la que se instaló o cambio dicho elemento.

La fianza definitiva depositada por el contratista, podrá devolverse transcurrido un año desde la fecha de finalización del contrato.

6.- PRECIO DEL CONTRATO.

6.1.- Mantenimiento.

El importe económico máximo disponible anual, para los medios técnicos y humanos necesarios para la ejecución de los trabajos de mantenimiento incluidos el Capítulo II "Trabajos Objeto del Contrato" del pliego de prescripciones técnicas particulares, asciende a 600.000,00 € (IVA incluido). Sobre dicha cantidad, el concursante ofertará el % de baja que estime oportuno, obteniéndose la cantidad resultante a facturar. Si el periodo de contrato no llega al año completo, se calculará la parte proporcional.

6.2.- Nuevas Instalaciones.

El importe económico máximo anual, para la ejecución de nuevas instalaciones, disponible, asciende a 250.000,00 € (IVA incluido). Su gasto se llevará a cabo en función de las necesidades existentes, no siendo obligatoria la facturación total de la cantidad mencionada.

Las nuevas instalaciones que puedan realizarse durante la vigencia del contrato, las realizará el adjudicatario de conformidad con los precios unitarios reflejados en el cuadro de precios que figura en el capítulo IV del pliego de prescripciones técnicas particulares, siéndole aplicada la baja de la oferta.

Para realizar estas nuevas instalaciones y previamente a su ejecución, deberá ser aprobado el presupuesto correspondiente por el técnico municipal. En dicho presupuesto deberán constar con detalle todas las unidades y sus precios correspondientes.

6. 3.- Material sustituido por daños o deterioro

El importe económico máximo, para el material sustituido objeto del contrato, disponible anual, asciende a 150.000,00 € (IVA incluido). Su gasto se llevará a cabo en función de las necesidades existentes, no siendo obligatoria la facturación total de la cantidad mencionada. Si el periodo de contrato no llega al año completo, se calculará la parte proporcional.

Estas sustituciones se realizarán de acuerdo a los precios unitarios reflejados en el capítulo IV del pliego de prescripciones técnicas particulares, siéndole aplicada la baja de la oferta.

6. 4.- Elementos dentro del contrato sin precio unitario reflejado en el pliego.

Existen dos casos:

1- Elementos con precio unitario reflejado en el pliego, pero obsoletos en el mercado: El adjudicatario justificará al Técnico Municipal por escrito la obsolescencia del elemento y presentará propuesta de precio contradictorio del elemento que cumpla como mínimo con las especificaciones técnicas del obsoleto y sea el más cercano posible al precio unitario del obsoleto. Dicha oferta deberá ser aprobada por el Técnico Municipal antes de la compra del elemento por parte de la empresa adjudicataria.

2- Elementos sin precio unitario en el pliego: El adjudicatario a petición del Técnico Municipal presentará oferta de precio contradictorio del elemento y dicha oferta deberá ser aprobada por el Técnico Municipal antes de la compra del elemento por parte de la empresa adjudicataria.

En caso de no llegarse a un acuerdo entre el Técnico Municipal y la empresa adjudicataria, el Ayuntamiento de Pamplona podrá proceder a la compra del elemento bien de forma directa o a través de terceros.

CAPÍTULO II.- TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO.

1.- RELACIÓN DE MATERIAS OBJETO DEL CONTRATO.

El adjudicatario estará obligado a realizar los trabajos que a continuación se indican:

1. Mantenimiento preventivo y correctivo en régimen permanente de 24 horas los 365 días del año, de todas las instalaciones objeto del contrato.
2. Suministro, montaje e instalación de los nuevos elementos de señalización semafórica y control de tráfico de la red viaria, cámaras conectadas a la red de tráfico, sistemas de señalización y ocupación de aparcamientos, pilonas retroaccesibles, radares y aforadores.
3. Gestión y mantenimiento del sistema de Centralización, Regulación e Información de las instalaciones semafóricas (Hermes actualmente).
4. Gestión y mantenimiento del sistema de CCTV.
5. Gestión y mantenimiento de la red de radares.
6. Apoyo Técnico a la planificación semafórica.
7. Gestión, Conservación y Mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los equipos aforadores en cualquiera de sus modalidades (gomas, ondas y red de espiras electromagnéticas)
8. Gestión, Conservación y Mantenimiento tanto preventivo como correctivo de los equipos detectores de velocidad (Radarlux).
9. Gestión, Conservación y Mantenimiento tanto preventivo como correctivo del fotocontrol semafórico.
10. Gestión, Conservación y Mantenimiento tanto preventivo como correctivo del sistema de identificación de vehículos en los accesos a la ciudad mediante reconocimiento de matrícula (LPR).
11. Gestión, Conservación y Mantenimiento tanto preventivo como correctivo del sistema de señalización y ocupación de aparcamientos.
12. Gestión, Conservación y Mantenimiento tanto preventivo como correctivo de todas aquellas otras instalaciones que puedan ser incorporadas al presente contrato.

2.- ESPECIFICACIÓN DE LAS LABORES OBJETO DEL CONTRATO.

2.1.- Mantenimiento Preventivo y Correctivo de las Instalaciones.

1. Mantenimiento preventivo y correctivo en régimen permanente de 24 horas los 365 días del año, de todos los elementos e instalaciones que componen el sistema de señalización semafórica, los de la Sala de Control de Tráfico, y en general, todos los incluidos en el objeto del presente contrato. Al objeto de su conocimiento se adjunta inventario en el Capítulo V del presente Pliego.
   El mantenimiento preventivo y correctivo se atendrá a los Niveles de Servicio recogidos en el punto 3.

2. Antes de proceder a una reparación, la empresa adjudicataria deberá realizar fotografías en las que se aprecie con claridad los daños o material a sustituir. Del mismo modo, tras la reparación o sustitución se realizarán fotografías en las que se aprecie con claridad la actuación realizada. El reportaje fotográfico será un documento adjunto a la factura pro forma del mes correspondiente.

2.2.- Cinemómetros y aforadores.

1. En este apartado se incluyen los trabajos de instalación y ajuste de los cinemómetros en las cabinas destinadas al efecto y de los aforadores, siguiendo la planificación propuesta por el técnico municipal. De igual manera se incluyen las labores de envío periódico al CEM para realizar las calibraciones pertinentes cumpliendo con la legalidad vigente.

2.3.- Gestor de incidencias y GMAO.

1. Cualquier intervención realizada en el servicio quedará registrada en la aplicación informática denominada 'GESTOR DE INCIDENCIAS'. En la misma figurarán todos los detalles referentes a la actuación.

2. Utilizando la aplicación informática 'GESTOR DE INCIDENCIAS' u otra aplicación informática GMAO se deberá gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo, así como la trazabilidad de todos y cada uno de los elementos sobre los que se lleve el mantenimiento y así poder obtener como mínimo estos datos tipo de cada elemento de la instalación: Número de veces que se ha cambiado, garantías ejercidas, fechas de cada cambio… pudiendo identificar claramente dentro de qué instalación y ubicación está cada elemento.

2.4.- Guardias.

1. La empresa adjudicataria facilitará al Ayuntamiento un TELÉFONO MÓVIL DE GUARDIA que prestará atención permanente, además de una dirección de correo electrónico.
   Igualmente, el Ingeniero responsable de la delegación estará en todo momento localizable mediante teléfono móvil.

2.5.- Gestión y Mantenimiento de la Centralización Semafórica en Sala de Control

La empresa adjudicataria llevará la gestión y mantenimiento de los sistemas de centralización, de regulación, información y explotación, así como el apoyo técnico a la planificación semafórica y de tráfico.

Las operaciones a realizar comprenderán el mantenimiento del software y hardware operativo, programación de equipos de regulación y control, suministro de información,

realización de las pruebas necesarias sobre materiales, equipos y sistemas de regulación y control.

El adjudicatario deberá realizar todas las programaciones de los equipos de regulación que sean ordenadas en el plazo inferior a 24 h.

Para el apoyo técnico a la planificación y la programación semafórica la empresa dispondrá de un programa AINSUM de simulación de tráfico.

La empresa adjudicataria dispondrá de un Técnico de Sala, con horario de trabajo, los días laborables de 7,00 horas a 15,00 horas en las dependencias del área de Seguridad Ciudadana. Fuera de dicho horario se encontrará localizado mediante teléfono móvil para la resolución de actuaciones urgentes motivadas por obras, desvíos y otros imprevistos.

A comienzo de año la empresa adjudicataria presentará un plan de aforos de tránsito rodado que afecte a la totalidad de las calles de la ciudad. El Plan también incluirá el aforo peatonal de los principales pasos de peatones.

La empresa adjudicataria mantendrá inventariados todos los datos de aforos que se recojan mediante espiras, aforadores de gomas y aforadores de ondas.

Semanalmente se entregará a la Administración el informe de aforos realizado según el plan preestablecido.

La empresa realizará igualmente informes sobre el funcionamiento de cruces o zonas específicas cuando le sean requeridos, en un tiempo máximo de una semana.

Labores complementarias del Técnico de Sala:

- Programación de nuevos sistemas.
- Mejora de programas de tráfico.
- Comprobación de intensidades de saturación y demás parámetros.
- Evaluación del buen funcionamiento de los programas existentes y los que se implanten, así como comprobación de su afección al usuario.
- Comprobación de los índices de ajuste, de los ciclos y repartos mediante la comprobación de tiempos de verdes sobrantes o colas existentes.
- Evaluación de las tendencias, de las intensidades y tiempos de ocupación y su relación con las medidas de tráfico adoptadas.
- Evaluación de los detectores de velocidad y su aplicación en el sistema de control de tráfico.
- Instalación y comprobación de la micro-regulación con sistemas antibloqueo.
- Cálculo, elaboración, instalación y comprobación de las reglas de los sistemas expertos.
- Elaboración de los estudios y colaboración con los proyectos de regulación y mejora del tráfico.

El adjudicatario deberá disponer además de los medios precisos para realizar las labores de comprobación de sincronismos y toma de datos de circulación de vehículos**,** de un vehículo ligero dotado con el equipamiento necesario. Así mismo contará con los medios necesarios para monitorizar la circulación de peatones.

3.- NIVELES DE SERVICIO.

3.1.- Mantenimiento preventivo de las instalaciones objeto del contrato.

El mantenimiento preventivo incluye todas las comprobaciones, revisiones y chequeos necesarios, para el que se consideran de aplicación las recomendaciones recogidas en la norma UNE 135480-2 “Equipamiento para la señalización vial. Mantenimiento. Parte 2: Recomendaciones de mantenimiento preventivo”. De todas las actuaciones se tomará debido registro en el GMAO implementado por la empresa adjudicataria.

La empresa adjudicataria deberá de cumplir con el “Plan de Mantenimiento Preventivo” presentado en la licitación del contrato y como mínimo con estas actuaciones:

1- Inspección de funcionamiento de cruce: Comprobación de funcionamiento y buen uso de la totalidad de los elementos visibles del cruce (soportes, semáforos y sus ópticas, avisadores acústicos, pulsadores de peatones, estado de cierres, etc).
Dos veces por año

2- Limpieza de soportes: Limpieza completa de soportes de elementos semafóricos o de regulación (incluso interior en el caso de elementos de regulación); incluyendo retirada de papeles pegados y pegatinas, así como reparación puntual de pequeños desperfectos y repintado de los mismos.
Dos veces por año

3- Limpieza de semáforos: Limpieza completa (interior y exterior) de elementos semafóricos (semáforos, avisadores acústicos, pulsadores de peatones, etc); incluyendo retirada de papeles pegados y pegatinas, así como reparación puntual de pequeños desperfectos y repintado de los mismos.
Dos veces por año

4- Limpieza de cabinas de radar: Limpieza completa (interior y exterior) de cabinas de radar; incluyendo retirada de papeles pegados y pegatinas, así como reparación puntual de pequeños desperfectos y repintado de los mismos.
Dos veces al año, cada vez que se instale un radar y mientras esté el radar instalado vigilar 1 vez por semana que se ve correctamente.

5- Comprobación de cableado de energía: Comprobación, desde las arquetas o soportes, del estado de conservación y aislamientos del cableado de energía.
Cada dos años

6- Cableado de comunicaciones: Comprobación, desde las arquetas o soportes, del estado de conservación y aislamientos del cableado de comunicaciones. Realización de pruebas de atenuación de señal.
Cada dos años

7- Comprobación de funcionamiento de espiras: Comprobación de funcionamiento de los detectores y ajuste de los mismos, comprobación de conexionados y estado de las espiras.
Anual

8- Comprobación de alimentación y ventilación de reguladores: Comprobación y sustitución, si procede, de la fuente de alimentación, filtros, ventiladores y termostatos.
Anual

9- Comprobación de conexionados, automatismos y aparallaje de los reguladores: Comprobación de conexionados eléctricos y de comunicaciones. Comprobación y sustitución, si procede, de automatismos y aparallaje eléctrico o electrónico. Comprobación de las puestas a tierra
Anual

10- Comprobación y actualización del SAI: Chequeo y comprobación del SAI, funcionalidad, tensiones de entrada y salida, estado de carga de baterías internas y su sustitución si procede. Actualización de versión de software.
Anual

El Ayuntamiento, podrá obtener informes de modo automático a través de las aplicaciones informáticas del GMAO, que permitan trazar las labores de mantenimiento preventivo alcance del contrato.

3.2.- Mantenimiento correctivo de las instalaciones objeto del contrato.

La empresa adjudicataria está obligado a la localización, de oficio, y a la reparación de todas las averías que se produzcan en las instalaciones objeto de este contrato, cualquiera que sea la causa de las mismas, incluso las causadas por la influencia de agentes meteorológicos o como consecuencia de actuaciones de terceros; poniendo a disposición de ello todos los medios que estén a su alcance y sean proporcionados respecto a la afección al sistema y a la seguridad; y aquellos que le fueran indicados por el Técnico Municipal.

Los tiempos establecidos se computan desde que el contratista recibe el aviso de la avería hasta que finaliza la reparación de la misma y se recupera el servicio de la instalación.

3.2.1- Reparación de Averías en Instalaciones semafóricas.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Báculos y columnas: 24 horas
- Lámparas de LED: 24 horas.
- Sincronismos: 24 horas.
- Regulador semafórico: 24 horas.
- Nodo de Comunicaciones: 72 horas.
- Servidor Gestor de Tráfico: 6 horas.
- Servidor Gestor de Red : 1 semana.
- Cableado de Cu que origine mal funcionamiento de las instalaciones semafóricas: 4 horas.
- Fibra óptica que origine mal funcionamiento de las instalaciones semafóricas: 24 horas.

En todo caso, si el tiempo de reparación sobrepasa las 4 horas el contratista estará obligado a la instalación provisional de elementos o soportes portátiles hasta la completa reparación de la avería producida y procederá a la retirada y almacenaje a su cargo de los elementos afectados.

Tiempos en trabajos de reparaciones de afección no funcional:

- Limpieza de pegatinas, pintura, suciedad y otros: 48 horas.
- Pintado por mal estado de pintura: 1 semana.
- Nivelado de los báculos por presentar inclinación: 48 horas.
- Retirada de elementos de las instalaciones incluidas en este contrato 24 horas.

3.2.2- Reparación de Averías en Instalaciones del CCTV y LPR.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Cámaras: 1 semana.
- Codificadores, Trasceptores, Swichs, Decodificadores, grabadores: 1 semana
- Red de comunicaciones (Alimentación, telemetría, video): 48 horas.

3.2.3- Reparación de Averías en Instalaciones de Pilonas Retroaccesibles.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Reparación de sistema de pilonas retroaccesibles: 48 horas.

3.2.4.- Reparación de Averías en Instalaciones de Medida de Aforos.

Tiempos de Reparación:

- Reparación de espiras: 48 horas.
- Reparación de gomas de aforos: 24 horas.

- Reparación de aforadores de ondas: 15 días.

3.2.5.- Reparación de Averías en Instalaciones Indicadores de Velocidad.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Señal Radar-lux: 1 semana.
- Alimentación eléctrica: 24 Horas.

3.2.6.- Reparación de Averías en Instalaciones Indicadoras de Ocupación de aparcamientos.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Señal: 48 Horas.
- Alimentación y Comunicaciones: 48 Horas.

3.2.7.- Reparación de Averías en Instalaciones de Fotocontrol Semafórico.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Reparación de sistemas de fotocontrol de semáforos: 1 semana.

3.2.8.- Reparación de Averías en Instalaciones de Cabinas de Cinemómetros.

Tiempos de Recuperación del Servicio:

- Reparación del Cinemómetro: 2 Semanas.
- Reparación Cabina: 2 semanas.
- Reparación Comunicaciones: 48 horas.
- Reparación aplicación informática dependencias municipales: 48 horas.

Tiempos de Cambio de Ubicación del Cinemómetro:

- Cambio de ubicación realizando los ajustes necesarios: 48 horas.

3.3.- Programación y Explotación de Datos.

- Realización de informes de aforos de cruces de los que no existan datos previos: 1 Semana.
- Realización de informes de aforos de cruces que existan datos: 6 horas.
- Modificaciones en la programación: 4 horas.

4.- LOCALES Y MEDIOS.

El adjudicatario dispondrá de locales en la Comarca de Pamplona con medios humanos y materiales suficientes para la prestación del servicio objeto del concurso.

Se deberá disponer del espacio necesario para el acopio y almacenamiento de los materiales y componentes objeto del contrato.

Entre los medios materiales deberá disponer de:

- un camión cesta**,** de al menos 18 metros, a disposición del servicio durante las 24 h. del día.
- Un Generador de suministro eléctrico para los casos en que la compañía suministradora realice cortes del fluido eléctrico y sea afectado un cruce determinado.

5.- DOCUMENTACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

5.1.- Planos Actuales e Históricos de las Instalaciones.

El contratista adjudicatario estará obligado a la realización y constante actualización de un plano de planta general a escala 1:5.000 de cada una de las instalaciones objeto del contrato, así como de las redes generales de comunicación.

Asimismo dispondrá de planos de planta a escala 1:500 de detalle de todos y cada uno de los elementos instalados en cada intersección y su conexión con las adyacentes.

Se deberá mantener un histórico de todos los planos reflejándose la fecha en la que hubo modificaciones.

5.2.- Libro Inventario de las Instalaciones.

El contratista estará obligado a redactar y mantener actualizado un libro inventario de todos los elementos que componen las instalaciones incluidas en el contrato. La redacción y modificaciones a realizar en este libro se efectuarán siguiendo las instrucciones de los Servicios Técnicos Municipales.

5.3.- Gestor Documental.

La empresa contratista deberá mantener y actualizar la información técnica contenida en la aplicación informática denominada Gestor Documental.

En esta aplicación estará incluida la documentación citada en los puntos precedentes.

5.4.- Realización de Informes.

El contratista está obligado a redactar, a solicitud del Técnico municipal, informes sobre el funcionamiento de las instalaciones en servicio, así como sobre las posibilidades de mejora de las mismas, introducción de nuevas tecnologías, etc.

El contratista deberá realizar los informes de valoración, a solicitud del Técnico municipal, de los daños sufridos por las instalaciones objeto del contrato como consecuencia de siniestros o actos vandálicos.

6.- FORMACIÓN.

El adjudicatario realizará u organizará actividades de formación, tanto para el personal de la empresa como para el Técnico Municipal y/u otro personal Municipal, relacionadas con el objeto del contrato con el fin que se mantengan informados de las innovaciones tecnológicas existentes.

7.- PENALIDADES DEL CONTRATO.

Las infracciones tipificadas se clasifican en leves, graves o muy graves. La empresa adjudicataria está obligada al cumplimiento del contrato con estricta sujeción a lo expuesto en los Pliegos de Condiciones, a otras prescripciones a que se viera obligado en función de su oferta y a las órdenes que dé el Responsable del contrato para una mejor realización de los trabajos adjudicados.

7.1.- Faltas leves.

Tendrán la consideración de faltas leves las siguientes:

1. Retrasos sobre los plazos establecidos en la reparación de las averías producidas en las instalaciones.
2. La no actualización de la base de datos de la aplicación de gestión del mantenimiento preventivo o correctivo o la presentación incompleta o falsa de la información.
3. El retraso en los plazos establecidos para limpieza y pintura de los distintos elementos que componen las instalaciones o la realización defectuosa de estas operaciones.
4. El retraso en los plazos establecidos para los trabajos de mantenimiento preventivo de los distintos elementos que componen las instalaciones o su realización defectuosa.
5. El retraso en más de 24 horas en la ejecución de las órdenes de la Dirección Facultativa en relación con los trabajos incluidos en el contrato.
6. La no presentación dentro del plazo establecido de alguno de los informes solicitados por el técnico Municipal.
7. Cualquiera otra falta que pudiera asimilarse a las aquí expuestas.

7.2. - Faltas graves:

Tendrán la consideración de faltas graves, las siguientes:
1. La reiteración en la comisión de cada tipo de falta leve, y que haya sido sancionada alguna vez en los doce meses anteriores.
2. Retrasos en la reparación de las averías producidas en las instalaciones, siempre que este retraso sea superior a las 24 horas sobre el plazo establecido.
3. El retraso en más de 48 horas en la ejecución de las órdenes dadas por el Técnico Municipal en relación con los trabajos incluidos en el contrato.
4. Las actuaciones maliciosas o la deficiente realización de los trabajos incluidos en el contrato, que puedan influir negativamente y de forma importante en los componentes de las instalaciones, o causar molestias o daños a terceros.
5. El incumplimiento del horario de servicio establecido más de tres días en un año.
6. La ausencia de un equipo durante un turno, sin la autorización expresa del técnico Municipal.
7. Demora de más de un mes en la realización del mantenimiento preventivo en algún equipamiento.
8. Que el personal y/o medios materiales asignados a este contrato, que estén en exclusividad para el mismo, trabajen o sean utilizados para labores ajenas al contrato, sin la expresa autorización del Técnico Municipal.
9. Incumplimiento del plazo de ejecución acordado entre el contratista y el técnico Municipal, en los trabajos relativos a nuevas instalaciones.
10. La falsificación maliciosa de cualquier dato o documento, que pudiera causar daños de cualquier tipo a la administración o a los ciudadanos, y que el técnico Municipal halle de suficiente entidad para esta calificación.

7.3. - Faltas muy graves:

Tendrán la consideración de faltas muy graves, las siguientes:

1. La reiteración en la comisión de cada tipo de falta grave y que haya sido sancionada alguna otra vez en los últimos doce meses.
2. La falta de adscripción, para la ejecución del contrato, de los medios materiales que se exigen en el pliego de prescripciones técnicas, así como los medios personales y materiales que haya ofertado en su proposición.

CAPÍTULO III.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES

1.- SERVIDORES DEL CENTRO DE CONTROL.

En el Centro de Control se encuentran instalados los siguientes servidores:

- Servidor Gestor Comunicaciones.
- Servidor Gestor de Tráfico (2).
- Servidor del CCTV.
- Programa de Sincronización Horaria.
- Servidor de Gestión de Infracciones (S.G.I.)
- Corta-Fuegos

En caso de sustituir cualquiera de los servidores actualmente instalados, deberán presentar como mínimo la misma tecnología y prestaciones.

En el supuesto caso de migración a un sistema diferente al instalado en la actualidad, la sustitución no deberá causar ninguna afección al servicio que se viene prestando.

1.1.- Servidor Gestor de Comunicaciones.

El Gestor de Comunicaciones corre sobre un servidor dedicado con la finalidad de no crear interferencias en los servidores de Gestión de Tráfico existentes.

Las funcionalidades del Gestor de Comunicaciones son de monitorización de la red de tráfico a través de protocolo SNMP V1 y V2c, especificando las siguientes:

- Visualización de forma gráfica de la topología de la red informática y sus diferentes componentes (switches, routers, cable Modem, servidores, etc).
- Alertas de la desconexión de los dispositivos que forman la red así como de los puertos de dichos dispositivos.
- Visualización del ancho de banda utilizado.
- Visualización de incidencias en tiempo real y conservación de las mismas en histórico.

1.2.- Servidor Gestor de Tráfico.

La aplicación 'Gestor de Tráfico' se encuentra instalada en un servidor principal. Además, cuenta con una segunda unidad clonada, que se pondrá en funcionamiento de forma manual en caso de fallo de la unidad principal. Para ambos equipos, se dispondrá de las correspondiente SAI. Esta configuración deberá permanecer en caso de cambio de la aplicación Gestor de Tráfico.

1.3.- Servidor del CCTV.

El Servidor de Gestión de Cámaras se dedicará exclusivamente a administrar los elementos que componen la red de CCTV, codificadores, decodificadores, cámaras IP, transcodificadores, servidores VRM, módulos E/S, grabadores digitales, cabinas de discos, etc. admitiendo SNMP de cada dispositivo y enviando alarmas por SMS o correo electrónico.

1.4.- Programa - Servidor de Sincronismo Horario.

El Centro de Control dispone de un programa SERVIDOR NTP para la sincronización horaria de todos los equipos de la Red de Comunicaciones. Dicho servidor sincroniza su hora por medio de una señal vía satélite. La señal horaria se distribuye a los elementos de la red que lo solicitan.

1.5.- Servidor de Gestión de Infracciones (S.G.I.)

El sistema SGI es una herramienta integral para el control y gestión de sistemas de control de tráfico basados en reconocimiento de matrícula, incluyendo entre ellos el control de semáforo en rojo y el sistema de control de accesos LPR, los cinemómetros normalizados y los cinemómetros de velocidad media normalizados ambos bajo la norma UNE 199121-4.

El sistema SGI incorpora la gestión de sanciones generadas, la configuración de los sistemas, la recepción de alarmas, tramitación de sanciones, generación de informes y estadísticas de tráfico a partir de los datos suministrados por el sistema.

1.6.- Cortafuegos

La red de comunicaciones de tráfico para aislarse de otras redes y conexiones no deseadas (frente a está aislada físicamente y lógicamente por) dispone de un CORTA - FUEGOS gestionado por la empresa adjudicataria de la contrata.

2.- REGULADORES.

2.1.- Protocolo de Comunicaciones.

La mayoría de los reguladores, 111 de 121, actualmente instalados han sido fabricados por la empresa Indra Sistemas S.A., siendo de modelo RSIM y Nº de Serie 01/11-160-ASM. 10 de los 121 reguladores son ECOTRAFIX de la empresa KAPSCH.

Los reguladores cumplen con el Protocolo de Comunicaciones ‘’Tipo M” según norma UNE 135 401-4 de AENOR

Asimismo los reguladores cumple con las siguientes Directivas Europeas:

- Directiva 2006/95/CE de SEGURIDAD ELÉCTRICA
- Directiva 2004/108/CE de INMUNIDAD Y EMI

Los nuevos reguladores que se instalen durante el contrato deberán cumplir con todo lo anteriormente mencionado.

2.2.- Características del Regulador.

- Comunicación con el Gestor de Tráfico a través de interfaz IP.
- Capacidad para el control de un mínimo de dos grupos semafóricos, ampliable hasta 32, además de 4 subreguladores.
- Admisión de cambio de planes de tráfico, modificación de horarios internos o con inscripción de planes desde Centro de Control.
- Almacenamiento de 16 planes de tráfico por sub-regulador como mínimo.
- Modos de funcionamiento a tiempos fijos, semiactuado, actuado y micro-regulado.
- Capacidad de establecimiento de Fases de emergencia. Prioridades de paso de servicios públicos.
- Protocolo GPIB para integración en sistema de prioridad bus.
- Recepción y tratamiento de información desde detectores tanto Estratégicos como Tácticos.
- Admisión de la gestión y tratamiento de equipos adicionales como señales informativas de texto variable, señales de ocupación de aparcamientos, carriles reversibles, pilonas retroaccesibles, equipos de medidas medioambientales, etc.
- Tratamiento y gestión de alarmas del sistema.
- Conexión a Terminal de Mantenimiento Gráfico que facilita la configuración del regulador mediante puerto USB, RS-232 o RJ45.
- Durante el primer año de Contrato, deberá realizar un estudio con posibles soluciones de control de los descontadores de tiempo peatonales durante los cambios de planes horarios, para evitar temporizados erróneos.

2.3.- Funcionamiento en Local.

El regulador local funciona de manera autónoma con capacidad para albergar un mínimo de 16 planes de funcionamiento, con entrada de sincronismo y de actualización de hora vía satélite, además de contar con puerto de comunicaciones ethernet para recibir órdenes desde el servidor Gestor de Comunicaciones y transmitir las alarmas.

Los reguladores cuentan con un mínimo de 24 entradas digitales para actuadores tipo detectores, pulsadores, etc. y un receptor GPS.

Los reguladores permanentemente sincronizan su hora vía satélite de forma que disponen de una referencia exacta en las situaciones que funcionen en modo local.

2.4.- Posibilidades Operativas del Regulador.

Los reguladores dispondrán de conmutador manual para dejar el cruce en destellos o en modo manual.

Las secuencias de las señales en los semáforos serán todas aquellas acordes a la legislación vigente.

Las tensiones de funcionamiento del sistema se atendrán al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.5.- Protecciones Eléctricas del Regulador.

El equipo de regulación deberá estar equipado con un interruptor diferencial auto-rearmable, así como con interruptor magnetotérmico y descargador atmosférico pararrayos. Deberá estar equipado con toma de tierra y todas las protecciones previstas según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.6.- Características del Armario.

La totalidad de los elementos de regulación y control, estarán ubicados en el interior de un armario estanco, de dimensiones y accesos adecuados para la manipulación adecuada de los mismos. Los armarios que contengan los equipos deberán ser de construcción robusta para soportar tanto las condiciones climatológicas como los posibles actos vandálicos.

2.7.- Condiciones Ambientales Operativas del Regulador.

Los reguladores deberán disponer de un sistema de ventilación y caldeo accionado por termostato para asegurar la temperatura y humedad interior adecuada a óptimos funcionamiento de los componentes del equipo.

El rango de temperaturas de ambiente exterior en el que el regulador debe ser operativo oscila entre -10ºC y 50ºC.

2.8.- Configuración Modular.

El sistema de comunicación entre las tarjetas del sistema se realiza a través de un bus paralelo.

El sistema será modular no siendo necesario un backplane único, sino que se irán incorporando módulos en función de las necesidades existentes.

Se deberá permitir su instalación en espacios reducidos mediante cables

expansores.

2.9.- Conexiones del Regulador con el Exterior.

El regulador debe disponer de un puerto DB9, RJ45 o USB para conexión local al terminal de mantenimiento, GPS y periféricos auxiliares.
El regulador debe disponer de 1 puerto TCP/IP para conexión remota a centro.
El regulador debe disponer de lámparas LEDs indicadoras del estado de la instalación.

2.10.- Compatibilidad de Nuevos Reguladores con el Gestor de Tráfico (Hermes).

El adjudicatario deberá acreditar mediante certificado del técnico municipal la compatibilidad de sus reguladores con el sistema gestor de tráfico existente (con Hermes como software actual).

Para dicha acreditación, la empresa adjudicataria deberá superar las pruebas del Anexo V PRUEBAS COMPATIBILIDAD REGULADOR.

La empresa adjudicataria únicamente podrá suministrar al Ayuntamiento de Pamplona el modelo de regulador que superó las PRUEBAS COMPATIBILIDAD REGULADOR o una versión con mayores prestaciones, siempre que no se pierdan las ya contrastadas en las pruebas de compatibilidad y lo autorice el técnico Municipal. La empresa adjudicataria deberá garantizar repuestos y equipos nuevos suficientes para los reguladores que instale durante la duración del contrato, durante la vida útil de los mismos.

3.- SOFTWARE GESTOR DE TRÁFICO.

3.1.- Características y funcionalidades del Gestor de Tráfico (Hermes actualmente).

El software está desarrollado en un entorno versátil y su manejo es a 'nivel de usuario'.

La aplicación Gestor de Tráfico deberá instalarse en los ordenadores indicados por el Técnico Municipal responsable del contrato, estableciendo los perfiles de usuario adecuados a cada una de las necesidades.

El acceso a los diferentes componentes integrados en el sistema de Control de Tráfico se realizará mediante un entorno gráfico.

Se permitirá un número ilimitado de usuarios con acceso al sistema y tres perfiles de acceso. Cada perfil tendrá asociados unos permisos sobre las distintas operaciones que se puedan efectuar sobre el sistema.

La aplicación informática del Gestor de Tráfico permitirá controlar el tráfico urbano actuando sobre los diferentes parámetros de Ingeniería de Tráfico. Será una plataforma abierta a la integración de otros sistemas de control y se basará en una arquitectura

distribuida según el modelo Cliente – Servidor. Funcionará, tanto para Cliente como para Servidor, bajo el Sistema Operativo Windows.

Su funcionamiento permitirá a cualquier operador actuar sobre cualquier elemento del sistema con la salvedad de las restricciones de acceso impuestas por el administrador a cada perfil de usuario.

La información que suministrará el Gestor de Tráfico a los operadores dependerá de los dispositivos instalados en el mismo (semáforos, cinemómetros, pilonas, señales informativas, estaciones meteorológicas etc.).

Dicha información estará referida a alguno o varios de los siguientes parámetros:

- Datos : niveles de servicio, señalización, datos de secciones.
- Alarmas y estados de los equipos.

Las órdenes de control que tendrá la posibilidad de ejecutar el operador serán:

I.- A nivel de cruce:
- Cambiar en las estructuras, secuencias, fases y repartos.
- Cambiar en la planificación horaria.
- Cambiar el estado (apagado, intermitente, colores).
- Cambiar el modo de funcionamiento horario (centralizado, local).
- Cambiar el tipo de funcionamiento (tiempos fijos, semiactuado, totalmente actuado, emergencia y micro-regulado).
- Forzaduras del plan de tráfico activo (ciclo, reparto).

II.- A nivel de ruta:

- Cambios en la configuración de la ruta.
- Cambiar cualquiera de los parámetros del plan de tráfico tales como el ciclo, reparto, plan de desfases, horario.

III.- A nivel de subárea:

- Cambiar cualquiera de los parámetros del plan de tráfico (ciclo, reparto, plan de desfase, plan horario).

IV.- Encendido y apagado de paneles informativos.

V.- Activación de la propuesta de señalización meteorológica.

La planificación horaria de cruces, rutas y subáreas se deberá poder asignar a un día concreto del calendario, a un tipo de día estándar (Lunes, Martes …. Domingos) o a cualquier tipo de día especial creado por los Operadores.

El sistema permitirá sincronizar las tablas cargadas en local en cada regulador con las guardadas en el programa Servidor del Gestor de Tráfico, respetando todo el resto de la información adicional incluida desde el mismo programa.

3.2.- Necesidades y requerimientos para el uso del Gestor de Tráfico por parte del Ayuntamiento de Pamplona.

La empresa adjudicataria deberá sustituir la aplicación de Gestión de Tráfico (Hermes) por la que presentó en la declaración responsable para demostrar la solvencia técnica, exigida en el proceso de licitación, a lo largo del año 2020 siguiendo el plan presentado en la licitación y acordando posibles modificaciones con el Técnico Municipal, deberá quedar garantizada la compatibilidad de dicha aplicación con los reguladores actualmente instalados y los que se vayan a instalar a futuro.

El cambio de la aplicación informática no deberá suponer disminución de la capacidad técnica alguna en el servicio y no tendrá repercusión económica para el Ayuntamiento.

Se debe dar en propiedad al Ayto. de Pamplona licencias de todo el software necesario con el máximo nivel de acceso, para el funcionamiento del centro de control semafórico (windows y aplicaciones), tanto de los clientes como de los servidores.

Poner a disposición del Ayto. de Pamplona del software, y licencias necesarios, para instalar 5 clientes en propiedad del Ayto de Pamplona del programa de gestión semafórica.

Facilitar a las personas designadas por el Ayto. de Pamplona de la formación necesaria para la explotación del Centro de Control de Tráfico y para la instalación del software de gestión semafórica tanto del software Servidor como del software cliente en los ordenadores designados por el técnico Municipal.

4.- SEMÁFOROS.

Los semáforos estarán preparados para no ser atacados por el óxido y los agentes atmosféricos. Sus formas y dimensiones serán similares a los instalados actualmente en la Ciudad.

Los dispositivos de cierre serán herméticos, y estarán dotados de viseras. La parte inferior del semáforo que se une a la columna o soporte de cualquier tipo se realizará mediante un bloqueo que impida una eventual rotación del semáforo.

Se deberán instalar lentes de “leds” circulares de ∅ 300-200-100 mm y cuadradas para peatones o bicicletas con las características que se especifican a continuación.

<u>Requisitos de construcción.</u>

Grado de protección de la envolvente, IP55 ó superior: Para las unidades ópticas de forma independiente, atendiendo a la Norma EN 12368:2008.

Requisitos ambientales.

- El rango de temperatura de las ópticas: Clase A +60ºC hasta -15ºC. Dicho rango de temperatura pertenece a uno de los tres propuestos por la norma.

- Las ópticas cumplirán los requisitos de seguridad eléctrica y CEM.

- La resistencia a impactos de las ópticas es el nivel máximo definido en la norma IR3.

Requisitos ópticos.

- La norma define que los discos de las señales luminosas para condiciones de tráfico rodado deben tener un diámetro nominal de (200mm ó 300mm) ± 10% .

- La intensidad de las señales luminosas de las ópticas son las siguientes:

  - Rojo ∅ 200 mm: 379,5 Cd
  - Ámbar ∅ 200 mm: 460,5 Cd
  - Verde ∅ 200 mm: 552,3 Cd

  Todas ellas pertenecen al Nivel de resolución 2 y clase 1 y 2 definido por la Norma.

- La distribución luminosa de las ópticas es de haz ancho, Tipo W, definida en la norma EN 12368:2008.

- La uniformidad de la luminancia del disco de las ópticas es mayor o igual a 1:10, tal y como establece la norma para el tipo W.

- (Definición de efecto fantasma según Norma EN 12368:2008 : Señal falsa que se crea cuando la luz del sol incide sobre una unidad óptica.)

  Las ópticas poseen el valor máximo que define la norma: Clase 5.

- Los colores de las señales luminosas están dentro de las áreas definidas por la norma para cada uno de los colores: rojo, ámbar y verde.

5.- CABLES Y ACOMETIDAS ELÉCTRICAS.

Los cables a utilizar en las instalaciones serán de cobre electrolítico con aislamiento bupreno (DNK), de uno, dos, tres, o cuatro conductores. Las secciones de los mismos serán las que a continuación se señalan:

- Cable alimentación a ópticas LED: formado por un cable de cobre flexible sin estañar, con tensión nominal de 1 KV y sección mínima de 1,5 mm^2.
- Cable de tierra: formado por cable heptafilar de cobre sin estañar y sección mínima de 16 mm^2.
- Cable de acometida al Regulador: formado por cable flexible de cobre sin estañar, con tensión nominal de 1 KV y sección mínima de 6 mm^2.
- Cable de sincronismo: formado por cable de cobre telefónico de pares, armado y apantallado y sección mínima de 0,9 mm^2.

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.

Las acometidas eléctricas se realizarán según las normas de la compañía suministradora de energía.

Los cables de conducción eléctrica discurrirán por las canalizaciones y galerías existentes, no debiendo existir puntos de empalme. Únicamente podrán realizarse empalmes dentro de los báculos, columnas, semáforos y equipos de control, y con material adecuado y las debidas precauciones de seguridad, realizándose los empalmes mediante bornes o tes de derivación y alojándose estos elementos, si se estimara necesario, dentro de una caja estanca.

6.- COMUNICACIONES MEDIANTE FIBRA ÓPTICA.

La Fibra Óptica a utilizar en las comunicaciones dispondrá de las siguientes características:

Tipo: 2, 4, 6, 8, 12, 16 ó 24 fibras multimodo o monomodo.
Diámetro exterior: 8.4 / 9.2 mm.
Colores de las fibras atendiendo a TIA/EIA 568
Recubrimiento de las fibras mediante envolvente con propiedades mecánicas adecuadas para condiciones de uso exterior y canalizaciones subterráneas:

- Resistente a los roedores.
- Resistente a la abrasión.
- No metálico, ligero y fácil de instalar.
- Protección radiación UV
- Resistente a la humedad
- Resistente al aplastamiento : 2000 N
- Tensión de instalación: 2200 N.
- Rango de temperatura de trabajo: -20 ºC a +70 ºC.

Los tendidos de FO monomodo correspondientes a los anillos que constituyen la red de

tráfico se utilizarán entre los Nodos de comunicaciones. También podrán utilizarse tendidos de FO monomodo para los ramales que no interconecten Nodos de comunicaciones, a elección del Técnico Municipal.

Los tendidos de FO multimodo, se utilizarán en los ramales que no interconecten Nodos de comunicaciones.

7.- BÁCULOS Y COLUMNAS.

Las formas y dimensiones de los báculos y columnas serán similares a los modelos actualmente instalados. Estarán construidos en tubo de acero y dispondrán de las características constructivas necesarias para soportar de forma estable las acciones de su propia estructura y la de los elementos sobre ella instalados, y las acciones externas a que puedan estar sometidas, entre ellas el viento considerándose como velocidad máxima del mismo 144 Km./h.

Los báculos serán de chapa de acero galvanizada de 4 mm. de espesor, de sección troncocónica con base y tendrán 6 m. de altura y hasta 6,5 m. de brazo. Deberán soportar el peso máximo de tres semáforos con tres focos y pantalla de contraste cada uno, en el extremo del brazo, sin que en ningún momento se rebase el gálibo mínimo legal.

Las columnas estarán construidas con tubo de acero de 3,5 mm. de espesor mínimo, y dispondrán de una base embellecedora de hierro fundido o aluminio y en su parte superior una corona fija, en la que se asentará la correspondiente a los semáforos, de forma que la posición de ésta no pueda modificarse accidentalmente.

Los báculos y columnas estarán preparados para no ser afectados por el óxido ni por los agentes atmosféricos e irán equipados con dispositivos apropiados para una fácil conexión de toma de tierra según las normas establecidas por los organismos oficiales competentes y las compañías suministradoras de energía eléctrica.

Los báculos y columnas se fijarán al suelo por medio de pernos de anclaje embebidos en un dado de hormigón. Los báculos tendrán puerta de registro en su parte inferior.

Los elementos de sujeción estarán tratados para no ser atacados por el óxido y los agentes atmosféricos, y con la robustez necesaria para soportar el peso de los semáforos a ellos acoplados. Estarán provistos de los accesorios precisos para el fácil y rápido montaje de los semáforos.

Los soportes para semáforos de vehículos podrán servir para la sustentación de uno o dos semáforos y dispondrán, según los casos, de salientes máximos de 150, 270 y 400 mm.

Los soportes para semáforos de peatones serán los mismos que los empleados

para semáforos de vehículos con un saliente máximo de 270 mm. Los asientos para semáforos repetidores de vehículos o semáforos de peatones cuando se acoplen a báculos o columnas tendrán un saliente de 150 mm.

8.- DETECTORES ELECTROMAGNÉTICOS.

Los detectores electromagnéticos constituyen la red de espiras distribuidas por la ciudad y que permiten la obtención de datos de aforos en tiempo real y de manera permanente

Los detectores de vehículos que se instalen serán de bucle inductivo, basado en la perturbación de un campo magnético producido en una espira por la presencia de la masa metálica de un vehículo cuando éste circula por encima del detector. Irán conectados a los reguladores correspondientes al cruce al que pertenezcan.

La profundidad de ranura en el pavimento se adaptará a las características de cada vía de circulación así como las dimensiones de la espira, que se ajustará a la anchura del carril.

Los puntos de medida dispondrán de oscilador, detector propiamente dicho, amplificador y bloque de salida y su sensibilidad podrá ajustarse entre una décima y dos por ciento de variaciones.

9.- SISTEMA DE GESTIÓN DE VIDEO

El sistema de gestión de video actualmente instalado en el Ayuntamiento de Pamplona es Bosch Video Management Systems (BVMS).

Las cámaras deberán disponer de tecnología IP compatible con el mencionado sistema.

La codificación de las imágenes deberá ser preferiblemente H.264-H.265, admitiendo también MPEG-4 4CIF a elección del Técnico Municipal. Las propias cámaras serán capaces de codificar y enviar el vídeo directamente a los dispositivos iSCSI, disponiendo como mínimo de dos flujos de vídeo, uno utilizado para observación en tiempo real y el otro para la grabación directa en iSCSI.

El programa de gestión asignará a cada cámara el lugar de grabación, reteniendo las mismas un SPAN list con los destinos de grabación, permitiendo la grabación aun cuando el servidor se encuentre fuera de servicio de forma temporal.

Las cámaras analógicas, se conectarán a un codificador realizando las funciones de las cámaras anteriormente mencionadas. Estos codificadores serán totalmente compatibles con el sistema de gestión.

Si se requiere por parte del Técnico Municipal la instalación de cámaras que requieran un sistema de gestión distinto al actual, la empresa adjudicataria aplicará dicho sistema dando la formación necesaria al técnico que se encargue de su instalación y control.

El tipo de cámara y codificador que se instalen, irán acompañados de los elementos necesarios para soportar su exposición a la intemperie, y su marca y modelo serán los indicados por el Técnico Municipal responsable del contrato, (que se inspirará en los modelos instalados en la ciudad en función de la adecuación a las necesidades y del lugar de instalación.)

La tecnología utilizada para la retención de grabaciones global será mediante cabinas de discos duros con tecnología iSCSI. El formato de RAID de las cabinas será RAID-5 u otro sistema similar de redundancia a nivel de seguridad. Estas cabinas tendrán que ser completamente compatibles con el sistema.

10.- CANALIZACIONES Y ARQUETAS DE REGISTRO.

Las canalizaciones en aceras se construirán con uno o varios tubos de plástico rígido (PVC) de Ø110 mm, a una profundidad mínima de 50 cm. En las canalizaciones que se realicen en aceras deberá reponerse el pavimento para restablecer las características iniciales de las mismas y asegurando una perfecta impermeabilidad en las juntas. En las aceras con pavimento original de asfalto fundido, que tengan una anchura inferior a 3 m. podrá ser necesario el levantamiento y reposición del asfalto fundido de toda la acera cuando los Técnicos Municipales lo determinen siguiendo las normas establecidas a tal efecto por el Ayuntamiento.

En las aceras con asfalto fundido será necesario, en todos los casos, el corte con maquina cortadora de regata los límites de demolición y posterior reposición de la capa de asfalto fundido.

Las canalizaciones en calzada se construirán como mínimo con tres tubos de plástico rígido (PVC) de Ø110 mm , a una profundidad mínima de 100 cm. La reposición del pavimento de las zanjas se realizará con asfalto fundido después de cortar los bordes de las mismas con maquina cortadora de regata.

Las arquetas de registro se dispondrán en los puntos en los que sea necesaria la realización de derivaciones de cable y en los tramos largos de canalización, se distribuirá el número necesario de arquetas que permita una correcta manipulación del cableado.

Las dimensiones de las arquetas serán de 40 x 40 x 60 (Prof.) cm. o de 60 x 60 x

80 (Prof.) cm., con marco y tapa de fundición nodular reforzada y construidas sus paredes con hormigón. La tapa de las arquetas llevarán la marca “Señales de tráfico”.

11.- CIMENTACIONES.

Las cimentaciones para báculos y columnas estarán formadas por dados de hormigón H 150 de dimensiones que definirán los Técnicos Municipales, siendo como mínimo de 50 x 50 x 50 cms. para columnas, 100 x 100 x 100 cms para báculos y 150x150x150 cms para mástiles de cámaras de CCTV e incorporarán los correspondientes pernos de anclaje.

Estas cimentaciones se realizaran previa demolición y excavación del pavimento de aceras y posterior reposición de éstas a sus características iniciales. La obra civil deberá realizarla empresas con experiencia y conocimientos demostrables en trabajos y normativas de edificación de Pamplona.

12.- LIMPIEZA.

La limpieza periódica que exige el presente Pliego de Condiciones de los diversos componentes de los sistemas ópticos se ejecutará de acuerdo con la siguiente normativa:

- Vidrio: Se limpiará mediante una solución aplicada con rociador manual dejándola reposar durante un minuto a fin de que la reacción química sea efectiva. Posteriormente se aclarará con una esponja húmeda. Finalmente se aplicarán, mediante aerosol, dos capas de producto antiadherente que repela la humedad, polvo, etc.
- Plástico: Se utilizará una mezcla al 50% de alcohol isopropílico y agua o solución similar, que se aplicará mediante rociador, dejándola reposar durante un minuto a fin de que la reacción química sea efectiva y se aclarará con abundante agua.
- Partes metálicas: Se limpiarán químicamente, mediante un producto no inflamable, no tóxico, incombustible, con inhibidor de óxido, soluble en agua. Se efectuará esta limpieza con trapo o esponja, frotando suavemente las superficies, procediendo después a secarlos con trapo suave y limpio.

13.- PINTURA.

La pintura periódica exigida en el presente Pliego de Condiciones que componen las instalaciones semafóricas reguladoras del tráfico, incluirá aquellas operaciones de preparación de superficies, desengrasados, tratamientos anticorrosión, acabado, etc., según las especificaciones siguientes:

Superficies de aceros no galvanizados:

Las superficies de aceros que no estén galvanizados se someterán a un tratamiento anticorrosivo y un posterior acabado, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

a) Se preparará la superficie mediante un raspado manual con espátula y un cepillado con cepillo de acero hasta que desaparezcan las capas sueltas de laminación, óxido y partículas extrañas. Luego se limpiara la superficie con un cepillo limpio hasta que la misma adquiera un suave brillo metálico.

b) Posteriormente se procederá al desengrasado de la superficie, mediante textiles impregnados en un disolvente, y a continuación se le aplicará a las partes que lo requieran una capa de imprimación antioxidante alcídica de Fosfato de Zinc antióxido de hierro que satisfaga la norma INTA 16.41.01.A.

c) Se realizará posteriormente un nuevo desengrasado mediante textiles impregnados en un disolvente que satisfaga las exigencias de la norma INTA 16.23.12.

d) Se aplicará a brocha una capa de pintura alcídica modificada efecto forja, de secado al aire y alta resistencia al exterior de color verde oxirón (RAL 6005) u otro indicado por los servicios técnicos municipales.

Superficies de acero galvanizado.

Las superficies de acero galvanizado se tratarán de acuerdo con la siguiente normativa:

- Si presentan discontinuidades en la pintura se realizará el correspondiente parcheo de las mismas mediante un desengrasado y posterior imprimación, realizados de forma análoga al establecido para superficies de aceros no galvanizados.

- Por último se aplicará una capa de pintura según lo establecido en el apartado d) para aceros no galvanizados.

Superficies de fundición.

Las superficies de fundición se tratarán de la forma siguiente:

- Se preparará la superficie mediante un raspado manual con espátula para desprender los elementos adheridos a la misma.

- Posteriormente se realizará el desengrasado según se indicó en el apartado b) para superficies de aceros no galvanizados.

- Por último se aplicará a brocha, una capa de pintura con los colores y características que se determine por los Servicios Técnicos Municipales.

14.- OTRAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

Por motivos de uniformidad, las instalaciones en la vía pública se regirán, en líneas generales, a los modelos actualmente instalados.

Las tomas de tierra estarán construidas por picas de hierro cobreado de 1,5 m de longitud, situadas perpendicularmente en el fondo de la arqueta, conectándose entre sí todas las picas de un mismo cruce. Los elementos que produzcan chispas de ruptura serán fácilmente sustituibles y de material resistente, como carbón u otro de similar calidad.

Los fusibles y elementos en los que puede formarse arco y chispas de ruptura, deberán disponerse completamente aislados, a fin de evitar posible explosión por contrato de gases de ciertas características. Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones.

Las conexiones se harán con doble arandela entre las que quedarán presionados los terminales.

Los materiales aislados y su instalación cumplirán las normas y condiciones establecidas sobre baja tensión, prescripciones para las tomas de tierra y demás establecidas por los organismos competentes y compañías suministradoras de energía eléctrica.

En todos los casos se tendrán en cuenta las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Como medida de seguridad, todos los elementos metálicos integrados en las instalaciones que no deban hallarse bajo tensión, estarán conectados a tierra.

Todos los materiales serán incombustibles y deberán asegurar su perfecto funcionamiento y cumplir lo especificado por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y las prescripciones de la Compañía Suministradora.

FDO: TÉCNICO MUNICIPAL AYTO PAMPLONA



GUILLERMO IBARROLA APEZTEGUIA FECHA:23/09/2019

CAPÍTULO IV.- CUADRO DE PRECIOS .

1.- FIBRA ÓPTICA.

1	Materiales y trabajos de FIBRA ÓPTICA		Precio sin I.V.A.
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	€
1.1	Ml.	Cable de hasta 4 F.O. multimodo	0,55
1.2	Ml.	Cable de hasta 8 F.O. multimodo	1,60
1.3	Ml.	Cable de hasta 8 F.O. monomodo	1,15
1.4	Ml.	Cable de hasta 24 F.O. monomodo	1,16
1.5	Ud.	Panel -Patch panel 19" - 24 SC/LC/MTRJ vacio Brand-Rex	103
1.6	Ud.	Caja Mural FO 200x100x36 6 SC/LC (para 8 pigtail)	45
1.7	Ud.	Caja Mural FO 200x100x36 6 SC/LC (para 4 pigtail)	22,5
1.8	Ud.	Fusión más pigtail incluido adaptador SM	32,5
1.9	Ud.	Fusión más pigtail incluido adaptador MM	32,5
1.10	Ud.	Fusión SM-MM	24
1.11	Ud.	Adaptador FO SC-SC SM	0,7
1.12	Ud.	Botella de empalme tipo torpedo de hasta 64 empalmes	42
1.13	Ud.	Botella de empalme tipo torpedo de hasta 16 empalmes	52
1.14	Ud.	Botella de empalme tipo torpedo de hasta 8 empalmes	35,32
1.15	Ud.	Latiguillo Fibra Optica 2SC-2SC MM 62,5 1m	13
1.16	Ud.	Latiguillo Fibra Optica 2SC-2SC MM 62,5 2m	14
1.17	Ud.	Latiguillo Fibra Optica 2ST-2SC MM 62,5 1m	10,5
1.18	Ud.	Latiguillo Fibra Optica 2ST-2SC MM 62,5 2m	11,5

2.- RED DE COMUNICACIONES.

2	Red de comunicaciones		Precio
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	SIN IVA €
2.1	Ud.	Armario TOPTEC o similar, Especial CR IP55 2 ventil,filtros,termostato dimensiones 500x500x1500 mm.	2.755,47
2.2	Ud.	Armario rack IP55, con puertas delantera y trasera 600x500 mm, de 24alturas.	810,00
2.3	Ud.	Cerradura para armario nodo	51,39
2.4	Ud.	Puerta armario nodo	203,78
2.5	Ud.	**SPIDER-PL-20-04T1S29999TZ9HHHH** Switch 4 puertos RJ45 Fast Ethernet + 1 SM SC	349,73
2.6	Ud.	**SPIDER-PL-20-04T1M29999TZ9HHHH** Switch 4 puertos RJ45 Fast Ethernet + 1 MM SC	259,65
2.7	Ud.	**SPIDER-SL-24-04T1S29999TZ9HHHH** Switch 4 puertos PoE + 1 SM SC	520,20
2.8	Ud.	**SPIDER-SL-24-04T1M29999TZ9HHHH** Switch 4 puertos PoE + 1 MM SC	402,90
2.9	Ud.	**SPIDER-PL-20-01T1S29999TZ9HHHH** Conversor 1 puerto RJ45 Fast Ethernet + 1 SM SC	328,53
2.10	Ud.	**SPIDER-PL-20-01T1M29999TZ9HHHH** Conversor 1 puerto RJ45 Fast Ethernet + 1 MM SC	217,26
2.11	Ud.	**SPIDER-PL-40-04T1O69999TZ9HHHH** Switch Gigabit 1 puerto RJ45 + 1 SFP	243,75
2.12	Ud.	**SFP-GIG-LX/LC EEC** Modulo transceptor SFP Gigabit SM	206,45
2.13	Ud.	**MM3-2FXS2/2TX1** Módulo para Power MICE 2 Fast Ethernet 2 puertos RJ45 + 2 SM SC	1.038,74
2.14	Ud.	**MM3-2FXM2/2TX1** Módulo para Power MICE 2 Fast Ethernet 2 puertos RJ45 + 2 SM SC	549,53
2.15	Ud.	**MM2-4TX1** Módulo para Power MICE Fast Ethernet 4 puertos RJ45	233,64
2.16	Ud.	**MM3-4FXM2** Módulo para Power MICE Fast Ethernet 4 puertos MM SC	866,53
2.17	Ud.	**MM3-4FXS2** Módulo para Power MICE Fast Ethernet 4 puertos SM SC	1.844,94
2.18	Ud.	**MM4-2TX/SFP** Módulo para Power MICE Gigabit 2 Puertos SFP/2 RJ45	522,11

2.19	Ud.	**BRS20-0500S299-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 4 puertos RJ45 + 1 SM SC	872,10
2.20	Ud.	**BRS20-0500M299-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 4 puertos RJ45 + 1 MM SC	744,60
2.21	Ud.	**BRS20-1000M2M2-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 8 puertos RJ45 + 2 MM SC	1.213,80
2.22	Ud.	**BRS20-1000S2S2-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 8 puertos RJ45 + 2 SM SC	1.468,80
2.23	Ud.	**BRS20-0600M2S2-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 4 puertos RJ45 + 1 SM SC + 1 MM SC	1.025,10
2.24	Ud.	**BRS20-0600M2M2-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 4 puertos RJ45 + 2 MM SC	897,60
2.25	Ud.	**BRS20-0600S2S2-TFCZ99HHSES** Gestionable Fast Ethernet 4 puertos RJ45 + 2 SM SC	1.152,60
2.26	Ud.	**MSP40-00280SCZ9MRHHE3AXX.X.XX** Modular Gigabit Ethernet rail switch	5.057,27
2.27	Ud.	**MSM40-C1C1C1C1SZ9HH9E99.9** Módulo Gigabit 4 puertos combo 10/100/1000	536,80
2.28	Ud.	**MSM40-T1T1T1T1SZ9HH9E99.9** Módulo Gigabit 4 puertos RJ45	268,40
2.29	Ud.	**MSM20-M2M2M2M2SZ9HH9E99.9** Módulo Fast Ether 4 puertos MM SC	805,16
2.30	Ud.	**MSM20-S2S2S2S2SZ9HH9E99.9** Módulo Fast Ether 4 puertos SM SC	1.685,48
2.31	Ud.	Latiguillo RJ 45 1m CAT5	1,30
2.32	Ud.	Latiguillo RJ 45 2m CAT5	2,30

3.- REGULADORES.

3	Componentes regulador		Precio sin I.V.A
REF	**Ud.**	**DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS**	**€**
3.1	Ud.	Armario exterior completo, de acero de 2 mm dimensiónes 300x700x1300	2953
3.2	Ud.	Back plane para alojamiento de CPU más dos tarjetas de grupos	380
3.3	Ud.	Back plane para alojamiento de dos tarjetas de grupos	300
3.4	Ud.	Tarjeta CPU base	810
3.5	Ud.	Tarjeta mochila CPU para entradas/salidas digitales	283
3.6	Ud.	Tarjeta mochila CPU para conexión TCP/IP	485
3.7	Ud.	Tarjeta para 2 grupos semafóricos	550
3.8	Ud.	Detector para 2 lazos electromagnéticos	440
3.9	Ud.	Relé con zócalo para salidas digitales o pulsador peatonal	7,2
3.10	Ud.	Portafusibles	10
3.11	Ud.	Cableado y bornero seccionable para 2 grupos semafóricos	20
3.12	Ud.	Antena para GPS	69
3.13	Ud.	Tarjeta GPS	840
3.14	Ud.	Resistencia de caldeo de 100W para regulador	19
3.15	Ud.	Ventilador para regulador	10,5
3.16	Ud.	Regulador semafórico completo hasta 4 grupos.	3200
3.17	Ud.	Regulador semafórico completo hasta 8 grupos	3680
3.18	Ud.	Regulador semafórico completo hasta 12 grupos	4680
3.19	Ud.	Regulador semafórico completo hasta 16 grupos	5680

3.20	Ud.	Regulador semafórico completo hasta 20 grupos	6700
3.21	Ud.	Regulador semafórico completo hasta 32 grupos	8100
3.22	Ud.	Protector automático contra sobretensiones y descargas atmosféricas	70
3.23	Ud.	Base de enchufe sinple carril DIN	8,98
3.24	Ud.	Regletas de conexión hasta 16 mm seccionable antichispazo	13,5
3.25	Ud.	Regleta de conexión hasta 2,5 mm seccionable	13,5
3.26	Ud.	Regleta de conexión simple hasta 6mm	2,37
3.27	Ud.	Canaleta PVC con tapa 50mm 1m	6,95
3.28	Ud.	Canaleta PVC con tapa 25mm 1m	5,48
3.29	Ud.	Fuente de alimentación ajustable 24V DC 5w	27

4.- SEMÁFOROS.

4	Elementos de señalización semafórica		Precio sin I.V.A
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	€
4.1	Ud.	Carcasa semáforo 13/300 V PVC	652,77
4.2	Ud.	Carcasa semáforo 12/300 V PVC	550,07
4.3	Ud.	Carcasa semáforo 11/300 V PVC	424,82
4.4	Ud.	Carcasa semáforo 13/200 V PVC	206,66
4.5	Ud.	Carcasa semáforo 12/200 V PVC	134,62
4.6	Ud.	Carcasa semáforo 11/200 V PVC	66,24
4.7	Ud.	Carcasa semáforo 13/100 R PVC	143,22
4.8	Ud.	Carcasa semáforo 12/100 R PVC	95,08
4.9	Ud.	Carcasa semáforo 11/100 R PVC	44,87
4.10	Ud.	Carcasa semáforo 12/200 Peatonal PVC	140,65
4.11	Ud.	Lámpara leds 300 Vehiculos verde	149,34
4.12	Ud.	Lámpara leds 300 Vehiculos ambar	109,34
4.13	Ud.	Lámpara leds 300 Vehiculos rojo	109,34
4.14	Ud.	Lámpara leds 300 Vehiculos verde flecha directa	127
4.15	Ud.	Lámpara leds 300 Vehículos ambar flecha inversa	98
4.16	Ud.	Lámpara leds 300 Vehículos rojo flecha inversa	98
4.17	Ud.	Lámpara leds 300 Autobuses y Tranvías barra blanca	92,82
4.18	Ud.	Lámpara leds 200 Vehiculos verde	94
4.19	Ud.	Lámpara leds 200 Vehiculos ambar	67

4.20	Ud.	Lámpara leds 200 Vehiculos rojo	67
4.21	Ud.	Lámpara leds 200 Vehículos verde flecha directa	80
4.22	Ud.	Lámpara leds 200 Vehículos ambar flecha inversa	60
4.23	Ud.	Lámpara leds 200 Vehículos rojo flecha inversa	60
4.24	Ud.	Lámpara leds 200 Autobuses y Tranvías barra blanca	57
4.25	Ud.	Lámpara leds 100 Vehiculos verde	66
4.26	Ud.	Lámpara leds 100 Vehiculos ambar	56
4.27	Ud.	Lámpara leds 100 Vehiculos rojo	56
4.28	Ud.	Lámpara leds 100 Vehículos verde flecha directa	56
4.29	Ud.	Lámpara leds 100 Vehículos ambar flecha inversa	50
4.30	Ud.	Lámpara leds 100 Vehículos rojo flecha inversa	50
4.31	Ud.	Lámpara leds 100 Autobuses y Tranvías barra blanca	47
4.32	Ud.	Lámpara leds 200 Peatones verde	115,96
4.33	Ud.	Lámpara leds 200 Peatones roja	89,2
4.34	Ud.	Lámpara leds 200 Bicicletas verde	112,8
4.35	Ud.	Lámpara leds 200 Bicicletas roja	87,5
4.36	Ud.	Lámpara leds 200 Peatones y Bicicletas verde	112,8
4.37	Ud.	Lámpara leds 200 Peatones y Bicicletas roja	87,5
4.38	Ud.	Conjunto de lámpara 200 Roja y Verde peatonal con contador.	357
4.39	Ud.	Lámpara Verde de 200 peatonal con contador	194
4.40	Ud.	Lámpara Roja de 200 peatonal con contador	164
4.41	Ud.	Avisador acústico para invidentes accionado por mando	535,20

4.42	Ud.	Mando a distancia para accionamiento de avisador acústico	60
4.43	Ud.	Detector para 1 lazo electromagnético	456
4.44	Ud.	Zocalo para detector electromagnético	32,58
4.45	Ud.	Motor para intermitencia doble	117,6
4.46	Ud.	Pantalla de contraste de poliester para semáforo 13/300	201,67
4.47	Ud.	Pantalla de contraste de poliester para semáforo 13/200	103,96
4.48	Ud.	Señal circular de 400 con pictograma de pulse botón y espere verde	45,7
4.49	Ud.	Visera redonda de 300 para semáforo	12,93
4.50	Ud.	Visera redonda de 200 para semáforo	12,93
4.51	Ud.	Visera cuadrada de 200 para semáforo	12,93
4.52	Ud.	Pulsador para demandas peatonal y pictograma "PULSE" y "ESPERE", y lámpara Leds.	168,33

5.- SOPORTES.

5	Elementos de sustentación y sujección semafórica		Precio sin I.V.A.
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	€
5.1	Ud.	Báculo troncocónico de 6 mts. De alto con 3,5 mts de saliente	675,83
5.2	Ud.	Báculo troncocónico de 7 mts. De alto con 3,5 mts de saliente	801,98
5.3	Ud.	Alargadera de báculo de 0,35 mts.	25,34
5.4	Ud.	Alargadera de báculo de 1,00 mts.	77,15
5.5	Ud.	Alargadera de báculo de 2,00 mts.	106,15
5.6	Ud.	Alargadera de báculo de 3,00 mts.	126,18
5.7	Ud.	Bajante de báculo	55,11
5.8	Ud.	Soporte sencillo mod. 270-S Aluminio	14,61
5.9	Ud.	Soporte sencillo mod. 150-S Aluminio	14,61
5.10	Ud.	Soporte doble mod. 270-D Aluminio	65,13
5.11	Ud.	Soporte doble mod. 150-D Aluminio	65,38
5.12	Ud.	Soporte sencillo mod. 270-S PVC	25,40
5.13	Ud.	Soporte sencillo mod. 150-S PVC	17,98
5.14	Ud.	Soporte doble mod. 270-D PVC	64,52
5.15	Ud.	Soporte doble mod. 150-D PVC	63,58
5.16	Ud.	Columna semafórica de 2,40 VP, c/base para anclaje de 3 pernos.	191,24
5.17	Ud.	Columna semafórica de 2,00 P, c/base para anclaje de 3 pernos.	105,22
5.18	Ud.	Campana columna semafórica	50,35
5.19	Ud.	Perno en L desde M12x200 hasta M16x400	5,81

5.20	Ud.	Perno en L desde M22x500 hasta M28x800	16,24
5.21	Ud.	Perno para taco químico desde M12x200 a M16x400	16,64
5.22	Ud.	Anclaje de columna con 3 pernos de hasta M16	16,44
5.23	Ud.	Anclaje de regulador con 4 pernos de hasta M16	21,25
5.24	Ud.	Anclaje de báculo con 4 pernos de hasta M16	65,92
5.25	Ud.	Protección hexagonal para báculo	350,19
5.26	Ud.	Protección hexagonal para columna	278,48

6.- CABLEADO.

6	Elementos de conducción y distribución eléctrica		Precio sin I.V.A.
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	€
6.1	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 2x1,0 mm2 de sección.	0,4
6.2	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 3x1,0 mm2 de sección.	1,09
6.3	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 2x1,5 mm2 de sección.	0,51
6.4	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 3x1,5 mm2 de sección.	1,21
6.5	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 4x1,5 mm2 de sección.	1,57
6.6	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 2x2,5 mm2 de sección.	0,76
6.7	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 3x2,5 mm2 de sección.	1
6.8	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 4x2,5 mm2 de sección.	1,3
6.9	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 1x4 mm2 de sección.	0,67
6.10	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 2x4 mm2 de sección.	1,18
6.11	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 2x6 mm2 de sección.	2,57
6.12	Ml.	Cable manguera aislamiento PVC para 1000V de 2x10 mm2 de sección.	2,71
6.13	Ml.	Cable desnudo de Cu para toma de tierra, de 1x16 mm2 de sección.	2,08
6.14	Ml.	Cable desnudo de Cu para toma de tierra, de 1x35 mm2 de sección.	3,94
6.15	Ml.	Cable amarillo-verde para toma de tierra, de 1x6 mm2 de sección.	0,69
6.16	Ml.	Cable amarillo-verde para toma de tierra, de 1x16 mm2 de sección.	1,9
6.17	Ml.	Cable amarillo-verde para toma de tierra, de 1x35 mm2 de sección.	3,94
6.18	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 2x1,5 mm2.	0,81
6.19	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 3x1,5 mm2 de sección.	1,21

6.20	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 4x1,5 mm2 de sección.	1,57
6.21	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 2x2,5 mm2	1,16
6.22	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 4x2,5 mm2	2,21
6.23	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 2x4 mm2	1,67
6.24	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 2x6 mm2	2,57
6.25	Ml.	Cable tipo butil-neopreno aislamiento para 1000V, de 2x10 mm2	4,07
6.26	Ml.	Cable informático UTP Cat 6.	0,58
6.27	Ml.	Cable informático FTP Cat 6.	0,58
6.28	Ml.	Cable RG-11 750 Ohmios.	2,71
6.29	Ml.	Cable RG-59	0,38
6.30	Ml.	Cable blindex 2x1,0	0,96
6.31	Ml.	Cable blindex 2x1,5	1,1
6.32	Ml.	Cable tipo telefónico de hasta 2 pares, apantallado y armado, de 0,9 mm2	2,26
6.33	Ml.	Cable tipo telefónico de hasta 4 pares, apantallado y armado, de 0,9 mm2	2,62
6.34	Ml.	Cable tipo telefónico de hasta 8 pares, apantallado y armado, de 0,9 mm2	3,58
6.35	Ml.	Cable tipo telefónico de hasta 16 pares, apantallado y armado, de 0,9 mm2	5,9
6.36	Ud.	Pica de toma de tierra de 1,00 mts	6,79
6.37	Ud.	Pica de toma de tierra de 1,50 mts	10,19
6.38	Ud.	Pica de toma de tierra de 2,00 mts	13,57
6.39	Ud.	Interruptor magnetotérmico 2P 25A	18,39
6.40	Ud.	Interruptor diferencial auto-rearmable 2P 25A 300mA	150,70

7.- AFOROS.

7	Componentes Aforadores		Precio sin I.V.A.
REF	**Ud.**	**DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS**	**€**
7.1	Ud.	Estación aforadora radar GTT SR Bluetooth o similar, incluyendo caja antivandálica	7.012,21
7.12	Ud.	Batería de 6V - 12Ah	21,54
7.13	M.	Espira electromagnética.	16,29

8.- ELEMENTOS CCTV.

8	Elementos CCTV		Precio
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	SIN IVA
8.1 CÁMARAS IP			
8.1.1	Ud.	**NDP-5502-Z30** AUTODOME HD 5000 30X DN OUT PEND CL 50/60HZ. AUTODOME Serie 5000i. Cámara Día/Noche de alta resolución 1080p/60ips colgante de exterior. Zoom óptico 30x (4,5-135 mm). Zoom digital x16.	1.498,18
8.1.2	Ud.	**NDP-5502-Z30L** AUTODOME HD 5000 30X DN OUT PEND CL 50/60HZ IR. AUTODOME Serie 5000i con infrarrojos. Cámara Día/Noche de alta resolución 1080p/60ips colgante de exterior. Zoom óptico 30x (4,5-135 mm).	1.716,66
8.1.3	Ud.	**VG5-7230-EPC5** IP Starlight 7000 HD 30X Pend Clear 1080p. Cámara Día/Noche de Alta Sensibilidad 1080p25/30 ips y Alto Rango Dinámico para Interior/Exterior Colgante. Zoom óptico 30x (4.3-129 mm. Digital x12) .	3.217,96
8.1.4	Ud.	**VG5-7230-EPR5** AD IP Starlight 7000 HD 30X Pend Clear 1080p. Cámara Día/Noche de Alta Sensibilidad 1080p25/30 ips y Alto Rango Dinámico para Interior/Exterior Colgante. Zoom óptico 30x (4.3-129 mm. Digital x12) .	3.284,54
8.1.5	Ud.	**MIC-7230-Z30B**. MIC D/N 2MP, ALU, BLACK, 30X. Cámara MIC IP Serie 7000 HD Starlight. Cámara Día/Noche para exteriores de Alta Resistencia IP68/NEMA 6P. IK10. ALTA SENSIBILIDAD. COLOR NEGRO. Resolución 1080p30 ips. Zoom óptico 30x (4.3-129 mm. Digital x12).	5.252,98
8.1.6	Ud.	**MIC-7502-Z30W**. MIC D/N 2MP, ALU, WHITE, 30X. Cámara MIC IP Serie 7000 HD Starlight. Cámara Día/Noche para exteriores de Alta Resistencia IP68/NEMA 6P. IK10. ALTA SENSIBILIDAD. COLOR BLANCO. Resolución 1080p30 ips. Zoom óptico 30x (4.3-129 mm. Digital x12).	5.252,98
8.1.7	Ud.	**MIC-7502-Z30G**. MIC D/N 2MP, ALU, GREY, 30X. Cámara MIC IP Serie 7000 HD Starlight. Cámara Día/Noche para exteriores de Alta Resistencia IP68/NEMA 6P. IK10. ALTA SENSIBILIDAD. COLOR GRIS. Resolución 1080p30 ips. Zoom óptico 30x (4.3-129 mm. Digital x12).	5.252,98
8.1.8	Ud.	**NUC-52051-F0** FLEXIDOME IP panoramic 5000 5MP 360º Interior. Cámara FLEXIDOME IP 5000 HD de alto rendimiento, sensor de 5MP y de tamaño compacto para una vigilancia panorámica inteligente. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente.	483,79
8.1.9	Ud.	**NUC-52051-F0E** FLEXIDOME IP panoramic 5000 5MP 360º Exterior. Cámara FLEXIDOME IP 5000 HD de alto rendimiento, sensor de 5MP y de tamaño compacto para una vigilancia panorámica inteligente. Cámara Día/Noche para exteriores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente.	650,25
8.1.10	Ud.	**NIN-70122-F1** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 180º Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 180º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.300,50
8.1.11	Ud.	**NIN-70122-F1S** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 180º SMB Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Caja de montaje de superficie incluida. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 180º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.342,12

8.1.12	Ud.	**NIN-70122-F1A** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 180º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 180º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.513,78
8.1.13	Ud.	**NIN-70122-F1AS** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 180º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Caja de montaje de superficie incluida. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 180º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.555,40
8.1.14	Ud.	**NIN-70122-F0** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 360º Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.300,50
8.1.15	Ud.	**NIN-70122-F0S** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 360º Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Caja de montaje de superficie incluida. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.342,12
8.1.16	Ud.	**NIN-70122-F0A** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 360º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.513,78
8.1.17	Ud.	**NIN-70122-F0AS** FLEXIDOME IP panoramic 7000 12MP 360º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Caja de montaje de superficie incluida. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.555,40
8.1.18	Ud.	**NFN-60122-F1** FLEXIDOME IP panoramic 7000 IC 12MP 180º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Aro embellecedor frontal que se puede pintar. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 180º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.300,50
8.1.19	Ud.	**NFN-60122-F0** FLEXIDOME IP panoramic 7000 IC 12MP 360º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Aro embellecedor frontal que se puede pintar. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.300,50
8.1.20	Ud.	**NFN-70122-F1A** FLEXIDOME IP panoramic 7000 IC 12MP 180º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Aro embellecedor frontal que se puede pintar. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 180º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.513,78

8.1.21	Ud.	**NFN-70122-F0A** FLEXIDOME IP panoramic 7000 IC 12MP 360º Intelligent Video Analytics Interior. Cámara FLEXIDOME IP 7000 HD de alto rendimiento, sensor de 12MP y de diseño plano para una vigilancia panorámica inteligente. Montaje encastrado. Aro embellecedor frontal que se puede pintar. Cámara Día/Noche para interiores. Lente panorámica de 360º. Dewarping en el cliente o función Edge-Dewarping.	1.513,78
8.1.22	Ud.	**NUC-51022-F2** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME Micro 5000 NUC-51022-F2 TIPO MICRODOMO. EXTERIOR . Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica fija gran angular 2,5 mm	330,85
8.1.23	Ud.	**NUC-51022-F4** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME Micro 5000 NUC-51022-F4 TIPO MICRODOMO. EXTERIOR . Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica fija 4,37 mm. AJUSTE 3 EJES. Resolución 1080p. Max 30 ips.	330,85
8.1.24	Ud.	**NUC-51051-F2** Kit de Cámara IP Megapíxel 5MP FLEXIDOME Micro 5000 NUC-51051-F2 TIPO MICRODOMO. EXTERIOR . Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica fija gran angular 2,5 mm. AJUSTE 3 EJES. Resolución 5MP@12ips.	397,43
8.1.25	Ud.	**NUC-51051-F4** Kit de Cámara IP Megapíxel 5MP FLEXIDOME Micro 5000 NUC-51051-F4 TIPO MICRODOMO. EXTERIOR . Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica fija 3,74 mm. AJUSTE 3 EJES. Resolución 5MP@12ips. Sensor CMOS 1/3,2".	397,43
8.1.26	Ud.	**NIN-50022-A3** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME 5000 NIN-50022-A3 TIPO DOMO. INTERIOR . Sensible IR. Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica VARIFOCAL AUTOMÁTICA 3-10 mm. Resolución 1080p. Max 30 ips.	455,70
8.1.27	Ud.	**NII-50022-A3** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME 5000 NII-51022-V3 TIPO DOMO. INTERIOR . CON IR. Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica VARIFOCAL AUTOMÁTICA 3-10 mm. Resolución 1080p. Max 30 ips.	501,47
8.1.28	Ud.	**NDN-50022-A3** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME 5000 NDN-50022-A3 TIPO DOMO. EXTERIOR . Sensible IR. Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica VARIFOCAL AUTOMÁTICA 3-10 mm. Resolución 1080p. Max 30 ips.	503,55
8.1.29	Ud.	**NDI-50022-A3** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME 5000 NDI-50022-A3 TIPO DOMO. EXTERIOR . CON IR. Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara domo, óptica VARIFOCAL AUTOMÁTICA 3-10 mm. Resolución 1080p. Max 30 ips.	557,65
8.1.30	Ud.	**NDI-4502-AL** Cámara FLEXIDOME día/noche IP 1080p30. Sensor CMOS 1/2,9", 1920x1080p, hasta 30 ips, **infrarrojos integrados**. Óptica varifocal automática 3-10 mm, corrección IR y ajuste remoto (101º H x 54º V gran angular, 34º H x 19º V tele). Control automático de iris. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º.	597,19
8.1.31	Ud.	**NDE-4502-AL** Cámara FLEXIDOME día/noche IP 1080p30. Sensor CMOS 1/2,9", 1920x1080p, hasta 30 ips, infrarrojos integrados. Óptica varifocal automática 3-10 mm, corrección IR y ajuste remoto (101º H x 54º V gran angular, 34º H x 19º V tele). Control automático de iris. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º. Detección automática de giro.	663,78

8.1.32	Ud.	**NDI-5503-AL** Cámara FLEXIDOME día/noche IP 5MP. Sensor CMOS 1/2,9", 5MP, hasta 30 ips, infrarrojos integrados. Óptica varifocal automática 3-10 mm, corrección IR y ajuste remoto (77º H x 56º V gran angular, 26º H x 20º V tele). Control automático de iris. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º. Detección automática de giro	857,29
8.1.33	Ud.	**NDE-5503-AL** Cámara FLEXIDOME día/noche IP 5MP. Sensor CMOS 1/2,9", 5MP, hasta 30 ips, infrarrojos integrados. Óptica varifocal automática 3-10 mm, corrección IR y ajuste remoto (77º H x 56º V gran angular, 26º H x 20º V tele). Control automático de iris. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º. Detección automática de giro.	923,88
8.1.34	Ud.	**NDE-8502-R** Fixed dome **2MP a 60 ips HDR 3-9mm PTRZ H.265 IVA IP66** Color Blanco (RAL9010). WDR 134 dB. Lente 3 a 9 mm P-iris lens (IR corregidod) F-stop 1.2 - 2.3. Sensor 1/2.8" CMOS. Pixels efectivos: 1920 (H) x 1080 (V); 2.1MP (aprox.).	1.324,98
8.1.35	Ud.	**NDE-8502-RT** Fixed dome **2MP a 60 ips HDR 10-23mm PTRZ H.265 IVA IP66** Color Blanco (RAL9010). WDR 134 dB. Lente 10 a 23mm P-iris lens (IR corregido) F-stop 1.6 - 2.6. Sensor 1/2.8" CMOS. Pixels efectivos: 1920 (H) x 1080 (V); 2.1MP (aprox.).	1.396,38
8.1.36	Ud.	**NDE-8503-R** Fixed dome **6MP a 30 ips HDR 3,9-10 mm PTRZ H.265 IVA IP66** Color Blanco (RAL9010). WDR 120 dB. Lente 3,9 a 10 mm P-iris lens (IR corregidod) F-stop 2.3 - 2.3. Sensor 1/1.8" CMOS. Pixels efectivos: 3264 (H) x 1840 (V) pixels, 6,0MP (aprox.).	1.426,98
8.1.37	Ud.	**NDE-8503-RT** Fixed dome **6MP a 30 ips HDR 12-40 mm PTRZ H.265 IVA IP66** Color Blanco (RAL9010). WDR 120 dB. Lente 12 a 40 mm P-iris lens (IR corregidod) F-stop 2.3 - 2.3. Sensor 1/1.8" CMOS. Pixels efectivos: 3264 (H) x 1840 (V) pixels, 6,0MP (aprox.)	1.498,38
8.1.38	Ud.	**NDE-8504-R** Fixed dome **8MP a 30 ips HDR 3.9-10mm PTRZ H.265 IVA IP66** Color Blanco (RAL9010). WDR 120 dB. Lente 3.9 to 10 mm P-iris lens (IR corregidod) F-stop 1.5 - 2.7. Sensor 1/1.8" CMOS. Pixels efectivos: 3840 (H) x 2160 (V), 8MP (aprox.).	1.528,98
8.1.39	Ud.	**NBN-73023-BA** Cámara DINION día/noche IP 1080p60. Sensor CMOS 1/2,8" , 1920x1080p. Foco motorizado automático. Control automático de iris. Óptica no incluida. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º. Detección automática de giro.	1.009,19
8.1.40	Ud.	**NBN-80052-BA** Cámara DINION día/noche IP 5MP30ips. Sensor CMOS 1/1,8 pulgadas. 5MP (16:9) 2992x1680p, 5.5MP (4:3) 2704x2032x. Foco motorizado automático. Control automático de iris. Óptica no incluida. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º.	1.310,90
8.1.41	Ud.	**NBN-80122-CA** Cámara DINION día/noche IP 4K UHD-30ips / 12MP-20ips. Sensor CMOS 1/2,3 pulgadas. 4K UHD (16:9) 3840x2160p , 12MP (4:3) 4000x 3000p. Foco motorizado automático. Óptica no incluida. Rotación de la imagen 0º/90º/180º/270º.	1.560,60
8.1.42	Ud.	**NBE-4502-AL** Cámara DINION IP bullet día/noche 1080p30. Sensor CMOS 1/2,8", 1920x1080p, hasta 30 ips, infrarrojos integrados. Óptica varifocal automática 2,8-12 mm, corrección IR y ajuste remoto (100º H x 52º V gran angular, 33º H x 19º V tele)	645,05
8.1.43	Ud.	**NBE-5503-AL** Cámara DINION IP bullet día/noche. Sensor CMOS 1/2,9", 5MP, hasta 30 ips, infrarrojos integrados. Óptica varifocal automática 2,7-12 mm, corrección IR y ajuste remoto (78º H x 57º V gran angular, 24º H x 18º V tele). Sensibilidad (3200K, 89% reflectividad, F1.3, 30 IRE.	794,87
8.1.44	Ud.	**NBE-6502-AL** Cámara DINION IP bullet día/noche 1080p60. Sensor CMOS 1/2,8", 1920x1080p, hasta 60 ips, infrarrojos integrados. Óptica varifocal automática 2,8-12 mm, corrección IR y ajuste remoto (100º H x 52º V gran angular, 33º H x 19º V tele). Sensibilidad (3200K, 89% reflectividad, F1.4, 30 IRE).	832,32

8.1.45	Ud.	**NCN-90022-F1** Kit de Cámara IP Alta Definición 1080p FLEXIDOME Córner NCN-90022-F1 TIPO CORNER. EXTERIOR/INTERIOR . DIA/NOCHE. Un completo sistema de videovigilancia en red en el interior de una cámara antivandálica especial celdas para montaje en esquina con iluminadores IR, libre de anclajes, óptica fija gran angular 2 mm. Resolución 1080p.	1.179,81
8.1.46	Ud.	**2.0C-H5A-D1** 2.0 MP (1080p) WDR, LightCatcher, Day/Night, Indoor Dome, 3.3-9mm 1.3 P-iris lens, Next-Generation Analytics.	675,00
8.1.47	Ud.	**2.0C-H5A-DO2** 2.0 MP (1080p) WDR, LightCatcher, Day/Night, Outdoor Dome, 9-22mm f/1.6 P-iris lens, Next-Generation Analytics	835,00
8.1.48	Ud.	**5.0C-H5A-DO2** 5.0 MP WDR, LightCatcher, Day/Night, Outdoor Dome, 9-22mm f/1.6 P-iris lens, Next-Generation Analytics	1.005,00
8.1.49	Ud.	**6.0C-H5A-DO1** 6.0 MP WDR, LightCatcher, Day/Night, Outdoor Dome, 4.9-8mm f/1.8 P-iris lens, Next-Generation Analytics	1.040,00
8.1.50	Ud.	**6.0C-H5A-DO1-IR** 6.0 MP WDR, LightCatcher, Day/Night, Outdoor Dome, 4.9-8mm f/1.8 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	1.080,00
8.1.51	Ud.	**8.0C-H5A-DO1** 8.0 MP (4K) WDR, LightCatcher, Day/Night, Outdoor Dome, 4.9-8mm f/1.8 P-iris lens, Next-Generation Analytics	1.220,00
8.1.52	Ud.	**8.0C-H5A-DO1-IR** 8.0 MP (4K) WDR, LightCatcher, Day/Night, Outdoor Dome, 4.9-8mm f/1.8 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	1.260,00
8.1.53	Ud.	**2.0C-H5A-BO1-IR** 2.0 MP (1080p) WDR, LightCatcher, 3.3-9mm f/1.3 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	840,00
8.1.54	Ud.	**2.0C-H5A-BO2-IR** 2.0 MP (1080p) WDR, LightCatcher, 9-22mm f/1.6 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	875,00
8.1.55	Ud.	**4.0C-H5A-BO1-IR** 4.0 MP WDR, LightCatcher, 3.3-9mm f/1.3 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	960,00
8.1.56	Ud.	**4.0C-H5A-BO2-IR** 4.0 MP WDR, LightCatcher, 9-22mm f/1.6 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	995,00
8.1.57	Ud.	**5.0C-H5A-BO2-IR** 5.0 MP WDR, LightCatcher, 9-22mm f/1.6 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	1.050,00
8.1.58	Ud.	**6.0C-H5A-BO1-IR** 6.0 MP WDR, LightCatcher, 4.9-8mm f/1.8 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	1.080,00
8.1.59	Ud.	**8.0C-H5A-BO1-IR** 8.0 MP (4K) WDR, LightCatcher, 4.9-8mm f/1.8 P-iris lens, Integrated IR, Next-Generation Analytics	1.260,00
8.1.60	Ud.	**2.0C-H5A-B2** 2.0 MP (1080p) WDR, LightCatcher, Day/Night, 3.3-9mm f/1.3 P-iris lens, Next-Generation Analytics	675,00
8.1.61	Ud.	**4.0C-H5A-B2** 4.0 MP WDR, LightCatcher, Day/Night, 3.3-9mm f/1.3 lens, Next-Generation Analytics	795,00
8.1.62	Ud.	**6.0C-H5A-B2** 6.0 MP WDR, LightCatcher, Day/Night, 4.9-8mm f/1.8 lens, Next-Generation Analytics	915,00
8.1.63	Ud.	**8.0C-H5A-B2** 8.0 MP (4K) WDR, LightCatcher, Day/Night, 4.9-8mm f/1.8 lens, Next-Generation Analytics	1.095,00
8.1.64	Ud.	**3.0C-H4M-D1** 3.0 MP, WDR, LightCatcher, Day/Night, Indoor Dome, 2.8mm f/1.2	330,00
8.1.65	Ud.	**2.0C-H4PTZ-DP30** 2.0 Megapixel (1080p) WDR Day/Night, 30x, Pendant Dome, Self-learning analytics	2.235,00
8.1.66	Ud.	**2.0C-H4IRPTZ-DP30-WP** 2MP H4 IR PTZ, with Wiper 30X, Self-learning analytics, IK10, IP66, 250m IR	2.965,00
8.1.67	Ud.	**12.0-H4F-DO1-IR** 12.0 MP, Fisheye Camera, Day/Night, 1.45mm f/2.2, Integrated IR	910,00
8.1.68	Ud.	**12C-H4A-4MH-360** 4x 3 MP, WDR, LightCatcher, 2.8mm, Camera Only	1.605,00
8.1.69	Ud.	**32C-H4A-4MH-360** 4x 8 MP, WDR, LightCatcher, 4mm, Camera Only	2.020,00
8.1.70	Ud.	**24L-H4PRO-B** 6K (24 MP) H.264 HD Pro with LightCatcher Technology	7.560,00

8.1.71	Ud.	**30L-H4PRO-B** 7K (30 MP) H.264 HD Pro with LightCatcher Technology	8.400,00
8.1.72	Ud.	**8L-H4PRO-B** 4K (8 MP) H.264 HD Pro with LightCatcher Technology	1.755,00
8.1.73	Ud.	**12L-H4PRO-B** 4.5K (12 MP) H.264 HD Pro with LightCatcher Technology	5.945,00
8.1.74	Ud.	**16L-H4PRO-B** 5K (16 MP) H.264 HD Pro with LightCatcher Technology	6.300,00
8.2 CODIFICADORES / DECODIFICADORES			
8.2.1	Ud.	**VJD-3000** Decodificador de Vídeo IP H.264, M-JPEG para compatibilidad equipos MPEG4. Salida BNC / HDMI. Pantalla Completa 1 x 1080p30 o 720p60. Opción Cuadrante para H.264 estándar, compatible 960H. Max 10 Mbps HD, 6 Mbps SD.	835,44
8.2.2	Ud.	**VJD-8000** Decodificador VJD-8000 para vídeo HD y SD. Salida dual de monitor miniDP. Estándares H.264 (IOS/IEC 14496-10), MPEG-4. Representación de hasta 20 flujos de vídeo.	2.028,78
8.2.3	Ud.	**VJM-4016-EU** Codificador Multi-canal de 16 canales doble flujo. (4CIF@25ips, 4CIF@25ips). Desentrelazado a la entrada, escaneo progresivo. 16 BNC. 4 entradas de alarma, 1 salida de relé. Motion+. Máscaras de privacidad.	1.310,90
8.3 GRABACIÓN/ANÁLISIS			
8.3.1	Ud.	**DIP-5042EZ-2HD** UNIDAD CON 4 TB (2 discos de 2TB). Solución de grabación todo en uno fácil de usar para sistemas de vigilancia en red de hasta 32 canales (todos los canales disponen de licencia activada).	1.671,92
8.3.2	Ud.	**DIP-5042EZ-4HD** UNIDAD CON 8 TB (4 discos de 2TB). Solución de grabación todo en uno fácil de usar para sistemas de vigilancia en red de hasta 32 canales (todos los canales disponen de licencia activada).	2.254,55
8.3.3	Ud.	**DIP-5044EZ-1HD** UNIDAD CON 4 TB (1 disco de 4TB). Solución de grabación todo en uno fácil de usar para sistemas de vigilancia en red de hasta 32 canales (todos los canales disponen de licencia activada).	1.659,44
8.3.4	Ud.	**DIP-5044EZ-2HD** UNIDAD CON 8 TB (2 discos de 4TB). Solución de grabación todo en uno fácil de usar para sistemas de vigilancia en red de hasta 32 canales (todos los canales disponen de licencia activada).	2.075,60
8.3.5	Ud.	**DIP-6184-4HD** UNIDAD BASE CON 16TB (4 discos de 4TB). Ampliable hasta 6 discos de 4TB. Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	8.528,16
8.3.6	Ud.	**DIP-6183-8HD** UNIDAD BASE CON 24TB (8 discos de 3TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	10.925,24
8.3.7	Ud.	**DIP-6184-8HD** UNIDAD BASE CON 32TB (8 discos de 4TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	11.555,72
8.3.8	Ud.	**DIP-6186-8HD** UNIDAD BASE CON 48TB (8 discos de 6TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	12.138,35
8.3.9	Ud.	**DIP-61F3-16HD** UNIDAD BASE CON 48TB (16 discos de 3TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128)	16.548,60
8.3.10	Ud.	DIP-61F4-16HD UNIDAD BASE CON 64TB (16 discos de 4TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	17.538,02
8.3.11	Ud.	**DIP-61F6-16HD** UNIDAD BASE CON 96TB (16 discos de 6TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	19.055,97

8.3.12	Ud.	**DIP-61F8-16HD** UNIDAD BASE CON 128TB (16 discos de 8TB). Solución de grabación todo en uno para sistemas de vigilancia en red de hasta 128 canales (64 canales con licencia activada, ampliable a 128).	22.310,34
8.3.13	Ud.	**DSA-N2E8X4-12AT** E2800 Base Unit 12x4TB Sistema de almacenamiento basado en i-SCSI para equipos de Vídeo IP de Bosch (a través del software opcional VRM/BVMS será capaz de almacenar flujos de terceros, rtsp, Onvif, M-JPEG y equipos obsoletos de Bosch).	15.137,82
8.3.14	Ud.	**DSA-N2C8X4-12AT** E2800 Dual Controller Unit 12x4TB Sistema de almacenamiento basado en i-SCSI para equipos de Vídeo IP de Bosch (a través del software opcional VRM/BVMS será capaz de almacenar flujos de terceros, rtsp, Onvif, M-JPEG y equipos obsoletos de Bosch).	19.144,40
8.3.15	Ud.	**DSA-N6C8X4-60AT** E2800 Dual Controller Unit 60x4TB Sistema de almacenamiento basado en i-SCSI para equipos de Vídeo IP de Bosch (a través del software opcional VRM/BVMS será capaz de almacenar flujos de terceros, rtsp, Onvif, M-JPEG y equipos obsoletos de Bosch).	83.336,04
8.3.16	Ud.	**DSX-N1D8X4-12AT** E2800 Expansión Unit 12x4TB Sistema de Expansión de Almacenamiento basado en i-SCSI. Hasta 12 unidades de discos de 4 TB. RAID 5 o RAID 6.	13.958,01
8.3.17	Ud.	**DSX-N6D8X4-60AT** E2800 Expansión Unit 60x4TB Sistema de Expansión de Almacenamiento basado en i-SCSI. Hasta 60 unidades de discos de 4 TB. RAID 5 o RAID 6.	68.247,12
8.3.18	Ud.	**DSA-EDTK8-4TB** DSA E-Series 4 TB HDD. Disco de repuesto para las series DSA-E2800 de 12 baias	818,79
8.3.19	Ud.	**DSX-WDTK8-4TB** DSA E-Series 4 TB HDD. Disco de repuesto para las series DSA-E2800 de 60 baias	818,79
8.3.20	Ud.	**DSA-EDTK8-8TB** DSA E-Series 8 TB HDD. Disco de repuesto para las series DSA-E2800 de 12 baias	1.226,63
8.3.21	Ud.	**DSX-WDTK8-8TB** DSA E-Series 8 TB HDD. Disco de repuesto para las series DSA-E2800 de 60 baias	1.226,63
8.3.22	Ud.	**VMA-RPA-4P2-EU** ACC ES Analytics Appliance, 4 Port, 6 channels, 2TB	3.360,00
8.3.23	Ud.	**VMA-RPA-4P4-EU** ACC ES Analytics Appliance, 4 Port, 6 channels, 4TB	3.645,00
8.3.24	Ud.	**VMA-RPO-4P2-EU** ACC ES HD Recorder, 4-port, 4 channels, 2TB	1.470,00
8.3.25	Ud.	**VMA-RPO-4P4-EU** ACC ES HD Recorder, 4-port, 4 channels, 4TB	1.755,00
8.3.26	Ud.	**VMA-AIA1-CG1-EU** Avigilon AI Appliance A10 Model, EU	10.080,00
8.3.27	Ud.	**VMA-AIA1-CG2-EU** Avigilon AI Appliance A20 Model, EU	19.950,00
8.3.28	Ud.	**VMA-AS3-24P18-EU** HD Video Appliance Pro 24-port 18TB unit, EU. ACC licenses sold separately	6.820,00
8.3.29	Ud.	**VMA-AS3-24P24-EU** HD Video Appliance Pro 24-port 24TB unit, EU. ACC licenses sold separately	8.415,00
8.3.30	Ud.	**HD-NVR3-VAL-18TB-EU** HD NVR3 VAL 18TB 1U Rack Mnt, Windows 10 IoT LTSB	5.955,00
8.3.31	Ud.	**HD-NVR4-STD-32TB-EU** HD NVR4 STD 32TB 2U Rack Mnt, Windows 10 IoT LTSB	13.795,00
8.3.32	Ud.	**HD-NVR4-STD-48TB-EU** HD NVR4 STD 48TB 2U Rack Mnt, Windows 10 IoT LTSB	19.700,00
8.3.33	Ud.	**HD-NVR4-PRM-64TB-EU** HD NVR4 PRM 64TB 2U Rack Mnt, Windows Server 2016	26.040,00
8.4 ÓPTICAS			
8.4.1	Ud.	**LVF-5005C-S0940** Lente megapíxel SR varifocal con corrección por IR. Sensor de 1/2,5"; montaje CS; SR-iris de 4 patillas; 5 MP; de 9 a 40 mm; de F1.5 a F8.	234,09
8.4.2	Ud.	**LVF-5003N-S3813** Lente megapíxel SR varifocal. Sensor de 1/2"; montaje C; SR-iris de 4 patillas; 3 MP; de 3,8 a 13 mm; de F1.4 a F8.	114,44

8.4.3	Ud.	**LVF-5005C-S1803** Lente megapíxel SR varifocal con corrección por IR. Sensor de 1/2,5"; montaje CS; SR-iris de 4 patillas; 5 MP; de 1,8 a 3 mm; de F1.8 a F8.	234,09
8.4.4	Ud.	Lente megapíxel SR varifocal con corrección por IR. Sensor de 1/1,8"; montaje CS; SR-iris de 4 patillas; 5 MP; de 4,1 a 9 mm; de F1.6 a F8.	161,26
8.4.5	Ud.	**LVF-5005N-S1250** Lente megapíxel varifocal con corrección por IR.Sensor de 1/1.8" máx.; montaje C; DC-iris de 4 patillas; 5 MP; de 12 a 50 mm; de F1.6 a T360.	274,67
8.4.6	Ud.	**LFF-8012C-D35** Teleobjetivo Ultra Megapíxel. Iris manual, corrección de infrarrojos, F1.8, óptica de 35 mm.	655,45
8.4.7	Ud.	**LFF-8012C-D50** Teleobjetivo Ultra Megapíxel. Iris manual, corrección de infrarrojos, F2.0, óptica de 50 mm.	655,45
8.4.8	Ud.	**LFF-8012C-D75** Teleobjetivo Ultra Megapíxel. Iris manual, F1.8, óptica de 75 mm.	833,36
8.4.9	Ud.	**LVF-8008C-P0413** Lente Ultra megapíxel P-iris varifocal con corrección por IR. Sensor de 1/1,8"; montaje CS; P-iris para control preciso; 12 MP; de 4 a 13 mm; de F1.5 a cerrado.	291,31
8.4.10	Ud.	**LEF2414CA** Canon, 24mm, f/1.4, Auto-Iris | Recommended for 4K-7K H4PRO-B | Highest image quality available, excellent in low light	2.975,00
8.4.11	Ud.	**LEF3514SI** Sigma, 35mm, f/1.4, Auto-Iris | Recommended for 4K-7K H4PRO-B | Highest image quality available, excellent in low light	1.745,00
8.4.12	Ud.	**LEF5012CA** Canon, 50mm, f/1.2, Auto-Iris | Recommended for 4K-7K H4PRO-B | Highest image quality available, excellent in low light; use AUX power when used with HD-PRO cameras	2.800,00
8.4.13	Ud.	**LEF5018CA2** Canon, 50mm, f/1.8, Auto-Iris | Recommended for 4K-7K H4PRO-B | Good image quality, good in low light, excellent value	270,00
8.4.14	Ud.	**LEF163528CA2** Canon, 16-35mm, f/2.8L, Auto-Iris, Vari Focal | Recommended for 4K-7K H4PRO-B | Highest image quality available, vari-focal, use AUX power when used with HD-PRO cameras	4.080,00
8.4.15	Ud.	**LEFS183518SI** Sigma, 18-35mm, f/1.8, Auto-Iris, Vari Focal | Recommended for 4K-5K H4PRO-B | Highest image quality available, vari-focal, excellent in low light.	1.395,00
		8.5 CARCASAS	
8.5.1	Ud.	**UHO-HBGS-11** Carcasa Exterior IP66, con calefactor / ventilador / parasol. 24 VCA de alimentación (IN) para cámaras de 24VCA o 12 VCC (OUT). (máx. longitud cámara/lente 26,2 cm)	174,79
8.5.2	Ud.	**UHO-HBGS-51** Carcasa Exterior IP66, con calefactor / ventilador / parasol. 230 VCA de alimentación (IN) para cámaras de 230 VCA o 12 VCC (OUT). (máx. longitud cámara/lente 26,2 cm)	199,76
8.5.3	Ud.	**UHO-POE-10** Carcasa Exterior IP67, Nema 4x, con prensaestopas para cables / calefactor / ventilador / parasol. Alimentación PoE+ o 12VCC para cámaras de 12 VCC (OUT). (máx. longitud cámara/lente 26,8 cm).	217,44
8.5.4	Ud.	**LTC 9215/00** Soporte de pared 30 cm para carcasas LTC 948x	39,54
8.5.5	Ud.	**LTC 9215/00S** Soporte de pared 18 cm para carcasas LTC 948x	27,05
8.5.6	Ud.	**LTC 9213/01** Adaptador a poste para LTC 9210/9212/9215	80,11
8.5.7	Ud.	**LTC 9219/01** Soporte tipo "feed-through", "J" para LTC 948x	35,37
8.5.8	Ud.	**LTC 9210/01** 'Soporte para carcasas series UHI y UHO sobre columna, con rótula, 20 cm, con cabezal ajustable y pasacables.	35,37
8.5.9	Ud.	**LTC 9223/01** 'Soporte de columna LTC 9223/01 para cámaras de 610 mm (24 pulg.), 9 kg (20 libras) de carga máxima, acabado en gris claro.	53,06

8.5.10	Ud.	**ES-HD-HWS-SM** Standard Format Enclosure for Avigilon HD H.264 IP Cameras with 12VDC/24VAC Heater, Wall Bracket and Sunshield. Maximum combined camera and lens length is 9.8" (25 cm).	130,00
8.5.11	Ud.	**ES-HD-HWS** Standard Format Enclosure for cameras with 12VDC/24VAC Heater, Wall Bracket and Sunshield. Maximum combined camera and lens length is 9.8" (25 cm).	190,00
8.5.12	Ud.	**ES-HD-CWS** Standard Format Enclosure for cameras with 12VDC/24VDC Vented Cooler, Wall Bracket and Sunshield. Maximum combined camera and lens length is 9.8" (25 cm).	280,00
8.5.13	Ud.	**ES-HD-HWS-LG** Large Format Enclosure for Avigilon HD IP Professional Cameras with 12VDC/24VAC Heater, Wall Bracket and Sunshield. Maximum combined camera and lens length is 12.8" (32.5 cm).	350,00
8.5.14	Ud.	**ES-HD-CWS-LG** Large Format Enclosure for Avigilon HD IP Professional Cameras with 12VDC/24VDC Vented Cooler, Wall Bracket and Sunshield. Maximum combined camera and lens length is 12.8" (32.5 cm).	420,00
8.5.15	Ud.	**ES-HD-HS-XL** Extra Large Format Enclosure for Avigilon HD IP Professional Cameras with 24 VAC Triple fan assisted heater. Maximum combined camera and lens length is 20" (51.9 cm).	1.435,00
8.6 SOPORTES Y ACCESORIOS			
8.6.1	Ud.	**MTC-S1001** Conjunto de 5 soportes pared color plata (cámaras DINION) Alternativa MTC-G1001	36,41
8.6.2	Ud.	**MTC-G1001** Conjunto de 5 soportes para pared color gris (cámaras DINION)	36,41
8.6.3	Ud.	**NDA-SMB-MINISMB** Soporte de montaje de superficie para Minidome	52,02
8.6.4	Ud.	**NDA-SMB-MICSMB** Soporte de montaje de superficie para Microdome	44,74
8.6.5	Ud.	**NDA-WMT-MICDOME** Soporte de montaje en pared para cámaras microdome	30,17
8.6.6	Ud.	**NDA-PMT-MICDOME** Soporte de montaje en techo para cámaras microdome	35,37
8.6.7	Ud.	**NDA-MBR-DOME** IP 200 MICRODOME WALL ADAPTOR	6,24
8.6.8	Ud.	**NDA-ADT4S-MINDOME** Caja 4S adaptadora para Minidome	12,48
8.6.9	Ud.	**VDA-445SMB** SURFACE MNT BOX INDOOR	27,05
8.6.10	Ud.	**VDA-455SMB** SURFACE MNT BOX IMPACT	38,49
8.6.11	Ud.	**VDA-455SMB-IP** SURFACE MOUNT BOX FOR FLEXIDOME-IP CAM	46,82
8.6.12	Ud.	**VDA-WMT-DOME** Soporte de pared para FLEXIDOMEs NDC-4xx y NDN-4xx	62,42
8.6.13	Ud.	**VDA-PMT-DOME** Soporte de techo para FLEXIDOMEs NDC-4xx y NDN-4xx	59,30
8.6.14	Ud.	**VDA-CMT-DOME** Soporte de esquina para FLEXIDOMEs NDC-4xx y NDN-4xx	90,51
8.6.15	Ud.	**VDA-455TBL** Burbuja tintada para serie FLEXIDOME	29,13
8.6.16	Ud.	**VDA-455CBL** Burbuja clara para serie FLEXIDOME	29,13
8.6.17	Ud.	**BUB-TIN-FDO** Burbuja tintada para FLEXIDOME 4000/5000 y 4000i/5000i de exterior.	14,57
8.6.18	Ud.	**BUB-TIN-FDI** Burbuja tintada para FLEXIDOME 4000/5000 y 4000i/5000i de interior.	27,05
8.6.19	Ud.	**BUB-CLR-FDO** Burbuja transparente para FLEXIDOME 4000/5000 y 4000i/5000i de exterior.	14,57
8.6.20	Ud.	**BUB-CLR-FDI** Burbuja transparente para FLEXIDOME 4000/5000 y 4000i/5000i de interior.	27,05
8.6.21	Ud.	**VG4-A-PA0** G4 Brazo de Pared 24V	189,35
8.6.22	Ud.	**VG4-A-PA2** G4 Brazo de Pared 230V	246,57
8.6.23	Ud.	**VGA-PEND-ARM** Soporte para pared, con cableado, sin fuente de alimentación, sin transformador	252,82
8.6.24	Ud.	**VGA-ROOF-MOUNT** Montaje en tejado o azotea, blanco.	247,62

8.6.25	Ud.	**VGA-PEND-WPLATE** Placa de montaje para VGA-PEND-ARM (antigua VG4-A-ARMPLATE)	80,11
8.6.26	Ud.	**VG4-A-9541** Accesorio para soporte a poste, blanco, para VG4-A-PAxx o NEI-30 / VEI-30	83,23
8.6.27	Ud.	**VG4-A-9542** Accesorio para soporte a esquina, blanco, para VG4-A-PAxx o NEI-30 / VEI-30	83,23
8.6.28	Ud.	**VG4-A-PSU2** Kit G4 Fuente externa IP66 230VCA 100W	189,35
8.6.29	Ud.	**VGA-BUBBLE-CCLR** Burbuja para AUTODOME Empotrar, Antivandálica, Clara	64,50
8.6.30	Ud.	**VGA-BUBBLE-CTIR** Burbuja para AUTODOME Empotrar, Antivandálica, Tintada	64,50
8.6.31	Ud.	**VGA-BUBBLE-PCLR** Burbuja para AUTODOME Colgante, Antivandálica, Clara	64,50
8.6.32	Ud.	**VGA-BUBBLE-PCLA** Burbuja para AUTODOME Colgante, Alta Resolución, Clara	64,50
8.6.33	Ud.	**VGA-BUBBLE-PTIR** Burbuja para AUTODOME Colgante, Antivandálica, Tintada	64,50
8.6.34	Ud.	**VGA-BUBBLE-PTIA** Burbuja para AUTODOME Colgante, Alta Resolución, Tintada	64,50
8.6.35	Ud.	**VGA-BUBHD-CCLA** Burbuja para AUTODOME HD Empotrar, clara	84,27
8.6.36	Ud.	**VGA-BUBHD-CTIA** Burbuja para AUTODOME HD Empotrar, tintada	84,27
8.6.37	Ud.	**VGA-BUBBLE-CCLA** Burbuja para AUTODOME Empotrar, clara	55,14
8.6.38	Ud.	**VGA-BUBBLE-CTIA** Burbuja para AUTODOME Empotrar, tintada	55,14
8.6.39	Ud.	**VGA-BUBLRG-CTIA** AD Large InCeil Can HighRes Bubble Tint	55,14
8.6.40	Ud.	**VGA-BUBLRG-CCLA** AD Large InCeil Can HighRes Bubble Clear	55,14
8.6.41	Ud.	**NEZ-A4-SMB** AUTODOME IP 4000 Surface mount kit. Kit de montaje en superficie para AUTODOME IP 4000.	29,13
8.6.42	Ud.	**VDA-CMT-PTZDOME** Soporte de esquina para AUTODOME 5000	114,44
8.6.43	Ud.	**VDA-POMT-PTZDOME** Soporte de poste para AUTODOME 5000	92,60
8.6.44	Ud.	**ES-HD-MNT-POLE-LG** Large pole mount for pole diameter 210mm (8.2 in) to 225mm (8.85 in). Compatible with wall arm included with for ES-HD-HWS-SM, ES-HD-HWS, ES-HD-CWS, ES-HD-HWS-LG, ES-HD-CWS-LG or ES-HD-LP-HS enclosures when used in conjunction with ES-HD-MNT-PLATE.	135,00
8.6.45	Ud.	**ES-HD-MNT-POLE-MD** Medium pole mount for pole diameter 80mm (3 in) to 150mm (5.9 in). Compatible with wall arm included with for ES-HD-HWS-SM, ES-HD-HWS, ES-HD-CWS, ES-HD-HWS-LG, ES-HD-CWS-LG or ES-HD-LP-HS enclosures when used in conjunction with ES-HD-MNT-PLATE. Up to two mounting positions.	160,00
8.6.46	Ud.	**ES-HD-MNT-POLE-SM** Small pole mount for pole diameter 60mm (2.5 in) to 110mm (4.3 in). Compatible with wall arm included with for ES-HD-HWS-SM, ES-HD-HWS, ES-HD-CWS, ES-HD-HWS-LG, ES-HD-CWS-LG or ES-HD-LP-HS enclosures Up to two mounting positions.	65,00
8.6.47	Ud.	**ES-HD-MNT-CORNER** Corner mount adapter. Compatible with wall arm included with for ES-HD-HWS-SM, ES-HD-HWS, ES-HD-CWS, ES-HD-HWS-LG, ES-HD-CWS-LG or ES-HD-LP-HS enclosures.	55,00
8.6.48	Ud.	**H4A-BO-SHLD1** Replacement sun shield for H5A bullet cameras, H4A bullet cameras and H4 Thermal Cameras.	15,00
8.6.49	Ud.	**H4A-DC-CLER1-BL** Replacement clear transparent cover for H5A/H4A in-ceiling dome camera. Includes dome bubble and black camera cover.	35,00
8.6.50	Ud.	**H4A-DD-CLER1-BL** Replacement clear transparent cover for H5A/H4A indoor dome camera. Includes dome bubble and black camera cover.	35,00
8.6.51	Ud.	**H4M-MT-DCIL1-BL** In-Ceiling mount for H4M dome cameras, Black	30,00
8.6.52	Ud.	**CM-MT-WALL1** Pendant wall arm for H4 Fisheye (needs H4F-MT-NPTA1), H4SL (needs H4SL-MT-NPTA1), H4 PTZ or H3-xMH-DP-B cameras.	60,00
8.6.53	Ud.	**PTZMH-DC-CPNL1** Metal Ceiling panel for H4 PTZ and HD Multisensor cameras.	80,00

8.6.54	Ud.	**PTZMH-DC-CLER1** In-ceiling replacement clear transparent cover, includes dome bubble and camera cover for H4 PTZ and HD Multisensor (H3-xMH) pendant cameras.	105,00
8.6.55	Ud.	**IRPTZ-MNT-NPTA1** Pedant NPT adapter. For use with H4 IR PTZ or H4A-MH-AD-PEND1 on H4 Multisensor.	50,00
8.6.56	Ud.	**IRPTZ-MNT-WALL1** Pedant wall mount adapter. For use with H4 IR PTZ or H4A-MH-AD-PEND1 on H4 Multisensor.	80,00
8.6.57	Ud.	**H4-MT-CRNR1** Corner mount adapter for use with H4A-MT-WALL1, H4-BO-JBOX1, H4SL, H4F, H4 PTZ, H4 IR PTZ and H4 Multisensor cameras.	80,00
8.6.58	Ud.	**H4F-MT-NPTA1** NPT adapter for use with H4F cameras	55,00
8.6.59	Ud.	**H4F-DO-CVER1** Replacement top cover assembly for H4F camera. Includes dome bubble, IR board, mic and grey camera cover.	135,00
8.6.60	Ud.	**H4AMH-DO-COVR1** Dome bubble and cover, for outdoor surface mount or pendant mount, clear.	135,00
8.7 ALIMENTACIÓN			
8.7.1	Ud.	**UPA-1220-50** Fuente de Alimentacion,220VCA 50Hz, 12VCC 1A Out	20,81
8.7.2	Ud.	**UPA-2420-50** Fuente de Alimentacion,220VCA 50Hz, Salida 24VCA 20VA	42,66
8.7.3	Ud.	**UPA-2450-50** Fuente de Alimentacion,220VCA 50Hz, Salida 24VCA 50VA	46,82
8.7.4	Ud.	**NPD-6001B** MIDSPAN, SINGLE PORT, 60W, AC IN. Alimentador HiPoE. Cumpliendo norma IEEE 802.3af/at PoE. Máximo 60 W. 100-240 VCA. 50/60 Hz. 54-57 VCC. 1,2 A.	183,11
8.7.5	Ud.	**NPD-9501A** MIDSPAN, 95W. Midspan PoE de alta potencia, 95 W, puerto único con entrada de CA. Uso con focos combinados de IR y LEDs blancos. Uso en interior.	402,63
8.7.6	Ud.	**NPD-5001-POE** Alimentador PoE (15,4W) de puerto único para una cámara. Alimentación 230VCA.	71,79
8.7.7	Ud.	**ES-HD-IPM** Optional PoE+ power module. Powers full camera enclosure features & camera with a single Ethernet connection. Compatible with ES-HD-HWS, ES-HD-CWS, ES-HD-HWS-LG & ES-HD-CWS-LG	200,00
8.7.8	Ud.	**POE-INJ2-95W-NA** Indoor single Port PoE Injector Gigabit, 95W, NA power cord, for use with H4IR PTZ - indoor installation rated. Temperature range of the PoE injector is -10C to +45C.	340,00
8.7.9	Ud.	**POE-INJ2-60W-NA** Indoor single port Gigabit PoE++ 60W, Temperature range of the PoE injector is -10C to +45C (14 ℉ to 113 ℉).	130,00
8.7.10	Ud.	**POE-INJ2-PLUS-EU** Indoor single port POE+ injector, for use with H4 PTZ in-ceiling or pendant variants in temperature range of -10℃ to +50℃ (14℉ to 122℉); compatible with indoor (in-ceiling) models or outdoor	65,00
8.8 TECLADOS			
8.8.1	Ud.	**KBD-UXF** Teclado KBD-Universal XF. Teclado USB de CCTV para usar con el Sistema de Gestión de Vídeo de Bosch BVMS, los sistemas DIVAR IP 3000/7000 o el Building Integration System (BIS).	976,94
8.8.2	Ud.	**ACC-USB-JOY-PRO** Fully configured Professional USB Surveillance joystick for full control of Avigilon Control Center including shuttle playback control and digital and conventional PTZ.	795,00
8.9 SOFTWARE Y LICENCIAS			
8.9.1	Ud.	**MBV-BPRO-XX** BVMS Licencia Base Professional Licencia Base para unPaquete Básico in licencia para 8 canales ampliable hasta 2000.	5.572,38

8.9.2	Ud.	**MBV-BENT-XX** BVMS Licencia Base Enterprise XX Licencia básica para un sistema Enterprise. Incluye 2 subsistemas de Management Server.	7.574,11
8.9.3	Ud.	**MBV-XCHAN-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación cámara/decodificador Licencia de ampliación para un canal codificador/ decodificador.	195,60
8.9.4	Ud.	**MBV-XWST-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación estación de trabajo Licencia para ampliación de 1 estación de trabajo.	357,90
8.9.5	Ud.	**MBV-XDVR-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación DVR Licencia de ampliación para 1 DVR.	714,75
8.9.6	Ud.	**MBV-XKBD-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación teclado Licencia de ampliación para 1 teclado de CCTV.	216,40
8.9.7	Ud.	**MBV-XSUB-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación subsistema Enterprise Licencia de ampliación para 1 subsistema.	1.082,02
8.9.8	Ud.	**MBV-XMVS-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación servicio vídeo móvil Licencia de ampliación para 1 Mobile Video Service.	357,90
8.9.9	Ud.	**MBV-FEUP-XX** BVMS Professional XX. Licencia de Professional a Enterprise Licencia de actualización para ampliar una licencia básica de Professional Edition a una licencia básica de Enterprise System.	357,90
8.9.10	Ud.	**MBV-1STCH-XX** BVMS Professional XX. Licencia de expansión del canal de unión.	509,80
8.9.11	Ud.	**MBV-5AGR-XX** BVMS Professional XX. Licencia de expansión de realidad aumentada Licencia de expansión de 5 etiquetas de realidad aumentada estática.	259,06
8.9.12	Ud.	**MBV-XFOV-XX** BVMS Professional XX. Licencia expansión canal VRM seguridad Licencia de ampliación para un canal codificador utilizado con VRM para recuperación en caso de fallo.	29,13
8.9.13	Ud.	**MBV-XDUR-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación cámara/decodiciador Licencia de ampliación para un canal codificador utilizado para la grabación dual	146,70
8.9.14	Ud.	**MBV-XINT-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación panel intrusión Licencia de ampliación para integrar paneles de intrusión.	400,55
8.9.15	Ud.	**MBV-XSITE-XX** BVMS Professional XX. Licencia ampliación sitio Licencia de ampliación 1 sitio.	357,90
8.9.16	Ud.	**MBV-MENT-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia básica de Enterprise Edition.	3.408,35
8.9.17	Ud.	**MBV-MSUB-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para una licencia de ampliación de Enterprise Subsystem.	486,91
8.9.18	Ud.	**MBV-MEUP-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de actualización de Pro a Enterprise.	161,26
8.9.19	Ud.	**MBV-MPRO-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia básica de Professional Edition.	2.508,40
8.9.20	Ud.	**MBV-MCHAN-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de canales.	88,43
8.9.21	Ud.	**MBV-MWST-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de la estación de trabajo.	161,26
8.9.22	Ud.	**MBV-MDVR-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de DVR.	321,48
8.9.23	Ud.	**MBV-MKBD-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación del teclado de CCTV.	97,80
8.9.24	Ud.	**MBV-MFOREN-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de búsqueda científica.	439,05

8.9.25	Ud.	**MBV-MALG-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de Matriz Allegiant.	361,02
8.9.26	Ud.	**MBV-MFOV-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para una licencia de ampliación de VRM para recuperación en caso de fallo.	44,74
8.9.27	Ud.	**MBV-MDUR-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para una licencia de ampliación de VRM de grabación dual.	66,59
8.9.28	Ud.	**MBV-MSITE-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de sitios.	161,05
8.9.29	Ud.	**MBV-MMVS-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para la licencia de ampliación de Mobile Video Service.	161,26
8.9.30	Ud.	**MBV-MSTCH-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para SMA Stitching ampliación de canal	228,89
8.9.31	Ud.	**MBV-MAGR-3YR** Tres años de cobertura de mantenimiento para SMA ampliación de realidad aumentada	116,52
8.9.32	Ud.	**MVM-BVRM-016** VRM 3.0. Software de Gestión de grabaciones de Vídeo IP de Bosch basadas en i-SCSI compatible con cámaras de terceros cumpliendo Onvif S, rtsp, Jpeg, a través del servicio VSG (Vídeo Streaming Gateway), incluido en el pack.	2.615,57
8.9.33	Ud.	**MVM-SVRM-BAK** Software de backup. Licencia de VRM de recuperación en caso de fallo de Bosch.	883,30
8.9.34	Ud.	**MVS-MW** Licencia electrónica de software Monitor Wall, compatible BVMS. Solución de software digital para visualizar varias cámaras en monitores de tecnología punta.	1.177,73
8.9.35	Ud.	**MVC-FIVA4-CAM** Licencia de software IVA 4.0 VCA (licencia electrónica) para cámara/domo IP	246,57
8.9.36	Ud.	**MVC-FIVA4-ENC1** Licencia de software IVA 4.0 VCA para codificador de un canal (licencia electrónica).	246,57
8.9.37	Ud.	**MVC-FIVA4-ENC2** Licencia de software IVA 4.0 VCA (licencia electrónica) para codificador de doble canal.	395,35
8.9.38	Ud.	**MVC-FIVA4-ENC4** Licencia de software IVA 4.0 VCA (licencia electrónica) para codificador de cuádruple canal.	495,23
8.9.39	Ud.	**ACC7-ENT ACC 7** Enterprise Edition camera license	244,00
8.9.40	Ud.	**ACC7-POS-STR** ACC 7 POS Transaction SW license for recording a stream of transaction details.	190,00
8.9.41	Ud.	**ACC7-ENT-FO** ACC 7 Enterprise Edition camera failover license	38,00
8.9.42	Ud.	**HD-NVR-ANK2-1** Analytics Kit for Appearance Search software, All NVR3 models	824,00
8.9.43	Ud.	**ACC7-MEDIA** ACC 7 media	17,00

9.- RADARLUX.

9	Componentes Radarlux		Precio
REF	**Ud.**	**DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS**	**€**
9.1	Ud.	Equipo completo cinemométrico informativo de velocidad Radarlux, o similar	2.748,00
9.2	Ud.	Soporte abrazadera para sujección a poste	61
9.3	Ud.	Armario exterior para alojamiento de equipo cinemométrico	222
9.4	Ud.	Equipo electrónico de gestión y tratamiento de datos Radarlux, o similar, incluso firmware	1100,54
9.5	Ud.	Pantalla visualizador de tres dígitos, iluminación mediante leds	558,6
9.6	Ud.	Batería de 12V - 12Ah	24,43
9.7	Ud.	Cargador de baterias de 12V	58,71
9.8	Ud.	Conector hembra para alimentación de red	6,5
9.9	Ud.	Conector macho para alimentación de red	7,1
9.10	Ud.	Software de gestión y configuración de equipos	887,37

10. SEÑALES DE PARKINGS.

10	Componentes señales parkings		Precio sin I.V.A.
REF	**Ud.**	**DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS**	**€**
10.1	Ud.	Software de control para señales de Parkings	457,97
10.2	Ud.	Poste de hierro de 1 m de espesor para sujección de señal de hasta 5 mts de altura	293,67
10.3	Ud.	Cartel de chapa de 300x2000 para inscripción de una linea de texto, incluso sujección	65,12
10.4	Ud.	Cartel de chapa de 600x2000 para inscripción de dos lineas de texto, incluso sujección	117,22
10.5	Ud.	Cartel de chapa de 900x2000 para inscripción de tres lineas de texto, incluso sujección	210,98
10.6	Ud.	Cartel de chapa de 1200x2000 para inscripción de cuatro lineas de texto, incluso sujección	379,77
10.7	Ud.	Equipo de gestión de una señal luminosa	215,64
10.8	Ud.	Equipo de gestión de dos señales luminosas	312,68
10.9	Ud.	Equipo de gestión de tres señales luminosas	453,39
10.10	Ud.	Equipo de gestión de cuatro señales luminosas	657,41
10.11	Ud.	Matriz de leds bicolor (R/V) de diametro 100	234,98
10.12	Ud.	Modem, electrónica de control incluida	1.648,19
10.13	Ud.	Panel europeo 1750x400x53 reflectante nivel HI, con tratamiento antivandálico y ventanas de metacrilato focos	617,5
10.14	Ud.	Placa electrónica de control de ópticas LED	382,71
10.15	Ud.	Señal informativa para hasta 9 parking con información del número de plazas libres	4746,41

11.- OBRA CIVIL.

11	Trabajos de obra civil y conducciones subterráneas		Precio	Precio (IVA incluido)
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	€	€
11.1	Ml.	Canalización en tierra, de 40 cm de profundidad con reposición de tierra y un tubo de 100 mm de diámetro.	54,82	66,33
11.2	Ml.	Canalización en acera, de 40 cm de profundidad con reposición de acera y un tubo de 100 mm de diámetro.	79,38	96,05
11.3	Ml.	Canalización en acera, de 60 cm de profundidad con reposición de acera y un tubo de 100 mm de diámetro.	99,05	119,85
11.4	Ml.	Canalización en acera, de 40 cm de profundidad con reposición de acera y dos tubo de 100 mm de diámetro.	88,42	106,99
11.5	Ml.	Canalización en acera, de 60 cm de profundidad con reposición de acera y dos tubo de 100 mm de diámetro.	105,80	128,01
11.6	Ml.	Canalización en calzada, de 100 cm de profundidad con reposición de asfalto y hasta cuatro tubos de 110 mm de diámetro.	185,43	224,37
11.7	Ud.	Basamento de hormigón H150 de 0,5 x 0,5 x 0,5m y anclaje con pernos para columna	99,58	120,50
11.8	Ud.	Basamento de hormigón H150 de 0,75 x 0,75 x 0,75 m y anclaje con pernos para regulador	108,74	131,58
11.9	Ud.	Basamento de hormigón H150 de 1 x 1 x 1 m y anclaje con pernos para báculo	200,31	242,38
11.10	Ud.	Basamento de hormigón H150 de 1,5 x 1,5 x 1,5 m y anclaje con pernos para poste de cámara	251,82	304,70
11.11	Ud.	Construcción arqueta, de 60x60 cm en hormigón.	188,86	228,53
11.12	Ud.	Construcción arqueta, de 40x40 cm en hormigón.	125,91	152,35
11.13	Ud.	Construcción arqueta, de 60x60 cm en ladrillo.	191,15	231,30
11.14	Ud.	Construcción arqueta, de 40x40 cm en ladrillo.	143,08	173,13
11.15	Ud.	Demolición basamento 1,5 x 1,5 x 1,5 m	66,39	80,33
11.16	Ud.	Demolición basamento 1 x 1 x 1 m	53,80	65,10
11.17	Ud.	Demolición basamento 0,75 x 0,75 x 0,75 m	38,92	47,09
11.18	Ud.	Demolición basamento 0,5 x 0,5 x 0,5 m	32,05	38,78
11.19	Ud.	Basamento para protección hexagonal	183,14	221,60
11.20	Ud.	Conjunto de marco y tapa de fundición de hierro de 40x40 cm de lado, con anagrama "señales de tráfico".	75,55	91,41
11.21	Ud.	Conjunto de marco y tapa de fundición de hierro de 60x60 cm. de lado, con anagrama "señales de tráfico".	127,05	153,74

11.22	Ud.	Conjunto de marco y tapa de fundición de hierro reforzada de 40x40 cm. de lado, con anagrama "señales de tráfico".	75,55	91,41
11.23	Ud.	Conjunto de marco y tapa de fundición de hierro reforzada de 60x60 cm. de lado, con anagrama "señales de tráfico".	127,05	153,74
11.24	M².	Pavimento de hormigón.	49,22	59,56
11.25	Ml.	Colocación de barandilla	32,05	38,78
11.26	Ml.	Demolición o colocación de bordillo	64,10	77,56
11.27	M².	Reposición de adoquín	103,02	124,65
11.28	M².	Reposición de loseta	125,91	152,35
11.29	M².	Reposición de calatorao	183,14	221,60
11.30	M².	Reposición de acera	41,21	49,86
11.31	Ud.	Interceptación de canalización	41,21	49,86
11.32	Ud.	Saneamiento de tapón en canalización	52,65	63,71
11.33	Ud.	Entrada de nueva canalización a arqueta existente y reposición de paredes.	57,23	69,25
11.34	Ud.	Acceso a arqueta existente	40,06	48,48

12.- MANO DE OBRA.

12	Trabajos de mano de obra, vehículos y transportes.		Precio	Precio (IVA incluido)
REF	Ud.	DESCRIPCIÓN ELEMENTOS O TRABAJOS	€	€
12.1	Ud.	Hora de peón especialista.	14,97	18,11
12.2	Ud.	Hora de oficial 1ª	26,20	31,70
12.3	Ud.	Hora de oficial 2ª	23,20	28,07
12.4	Ud.	Hora de oficial 3ª	20,21	24,45
12.5	Ud.	Hora de técnico especialista.	33,68	40,75
12.6	Ud.	Hora de encargado	41,16	49,81
12.7	Ud.	Hora de programador especialista.	44,90	54,33
12.8	Ud.	Hora de ingeniero especialista.	64,04	77,49
12.9	Ud.	Hora de grúa con gruista	82,32	99,60
12.10	Ud.	Hora de plataforma con conductor	59,87	72,44
12.11	Ud.	Hora de plataforma sin conductor	41,16	49,81
11.12	Ud.	Km de vehículo reparaciones.	0,45	0,54

CAPÍTULO V.- INVENTARIO DE INSTALACIONES OBJETO DEL CONTRATO.

ANEXO I. Cámaras CCTV

ANEXO II. Pilonas Retroaccesibles.

ANEXO III. Cinemómetros

ANEXO IV. Radarlux

ANEXO V. Señales Parkings.

ANEXO VI. Nodos y Reguladores.

ANEXO VII. Reguladores y Elementos Semafóricos.

ANEXO I. Cámaras CCTV

CÁMARAS CCTV		
Número	**Tipo**	**Descripción**
81	Fija de Interior	Cámara fija de vídeo de colocación en interior
23	Fija de exterior	Cámara fija de vídeo de colocación en exteriores
124	Movimiento PTZ	Cámara con movimiento PTZ y zoom óptico
12	LPR	Cámara lectora de matrículas para su registro en diferentes sistemas
TOTAL:		240

ANEXO II. Pilonas Retroaccesibles.

Ubicación de las instalaciones de Pilonas Retroaccesibles.

C/ESTAFETA, ENTRADA POR DUQUE DE AHUMADA
C/ESPOZ Y MINA, ENTRADA POR DUQUE DE AHUMADA
C/COMEDIAS, ENTRADA POR PASEO DE SARASATE
C/CURTIDORES, ENTRADA POR AVDA. GUIPÚZCOA
C/CURTIDORE, ENTRADA POR SANTO DOMINGO.

ANEXO III. Cinemómetros

Ubicación de las cabinas de cinemómetros:

Radar 122:

AVDA. DEL EJÉRCITO (CIUDADELA)
AVDA. DE LA BAJA NAVARRA-C/MEDIA LUNA
CUESTA DE BELOSO

Radar 123:

AVDA. SAN JORGE -C/ ESTACION
AVDA. NAVARRA -PUENTE DE SAN JORGE
AVDA. NAVARRA-TÚNEL AVDA PIO XII.
AVDA. ARÓSTEGUI (VENTA ANDRÉS)

Radar 2978 (DGT)

AVDA. GUIPUZCOA – C/SANTOS OCHANDOTEGUI
AVDA. JUAN PABLO II
AVDA. PIO XII- AVDA. SANCHO EL FUERTE
AVDA. ZARAGOZA-C/MIGUEL ASTRÁIN

ANEXO IV. Radarlux

Nº	LOCALIZACIÓN	SENTIDO CIRCULACIÓN	FUNCIONAMIENTO
1	Avda. Aróstegui. Inquinasa	Sentido entrada Pamplona	Instalado
2	Avda. Aróstegui. Venta Andrés	Sentido salida Pamplona	Acometida
3	Ctra. Badostáin	Sentido entrada Pamplona	Instalado
4	Avda. Guipuzcoa-Oblatas	Sentido entrada Pamplona	Instalado
5	C/Sadar	Sentido Avda. Zaragoza	Acometida
6	Avda. San Jorge	Sentido entrada Pamplona	Instalado
7	Avda. Navarra	Sentido Avda San Jorge	Instalado
8	Cuesta Beloso	Sentido salida Pamplona	Instalado
9	Avda. del Ejercito	Sentido Plaza Juan xiii	Instalado

ANEXO V. Señales Parkings.

Nº	LOCALIZACIÓN PANEL	CONFLUENCIA/Nº	TIPO
1	AVDA. BAJA NAVARRA	MEDIA LUNA	DIGITAL
2	AVDA. PIO XII	AVDA. DEL EJERCITO	DIGITAL
3	AVDA. ZARAGOZA	AVDA. GALICIA	DIGITAL
4	AVDA. BAJA NAVARRA	8	LEDS ROJO-VERDE
5	AVDA. BAJA NAVARRA	17	LEDS ROJO-VERDE
6	AVDA. DEL EJERCITO	ANTONIUTI	LEDS ROJO-VERDE
7	AVDA. DEL EJERCITO	PLAZA DE LA PAZ	LEDS ROJO-VERDE
8	AVDA. NAVARRA	ROTONDA BIURDANA NORTE	LEDS ROJO-VERDE
9	AVDA. NAVARRA	ROTONDA BIURDANA SUR	LEDS ROJO-VERDE
10	AVDA. PIO XII	1	LEDS ROJO-VERDE
11	AVDA. PIO XII	VUELTA DEL CASTILLO	LEDS ROJO-VERDE
12	AVDA. ZARAGOZA	5	LEDS ROJO-VERDE
13	AVDA. ZARAGOZA	15	LEDS ROJO-VERDE
14	AVDA. ZARAGOZA	23	LEDS ROJO-VERDE
15	BAJADA DE LABRIT		LEDS ROJO-VERDE
16	BERGAMÍN	39	LEDS ROJO-VERDE
17	CIUDADELA	1	LEDS ROJO-VERDE
18	CONDE OLIVETO	3	LEDS ROJO-VERDE
19	CORTES DE NAVARRA	4	LEDS ROJO-VERDE
20	MONASTERIO DE LA OLIVA	MONASTERIO DE IRACHE	LEDS ROJO-VERDE
21	NAVAS DE TOLOSA	19	LEDS ROJO-VERDE
22	OLITE	13	LEDS ROJO-VERDE
23	PADRE MORET	BALUARTE	LEDS ROJO-VERDE
24	PRINCIPE DE VIANA	PLAZA	LEDS ROJO-VERDE
25	SAN FERMÍN	27	LEDS ROJO-VERDE
26	SAN IGNACIO	10	LEDS ROJO-VERDE
27	TACONERA	3	LEDS ROJO-VERDE
28	VIAL TRINITARIOS	ROTONDA DISCOSA	LEDS ROJO-VERDE
29	YANGUAS Y MIRANDA	13	LEDS ROJO-VERDE

30	YANGUAS Y MIRANDA	17	LEDS ROJO-VERDE
31	YANGUAS Y MIRANDA	PLAZA DE LOS FUEROS	LEDS ROJO-VERDE

ANEXO VI. Nodos y Reguladores.

NODO 0.1	Mº de Irache (Centro de Control)
01010	Avda. Guipúzcoa - Oblatas - Biurdana
01011	Avda. Guipúzcoa - Puente Santa Engracia
01020	Avda. Guipúzcoa - Parque Trinitarios (Discosa)

NODO 1.1	Avda. Pío XII - Avda Sancho el fuerte
11010	Avda. Barañain - Sancho Ramirez (PP)
11011	Avda. Barañain - Planetario (PP)
11020	Avda. Bayona - Martín Azpilcueta - Alloz
11030	Mº de la Oliva - Martín Azpilcueta
11040	Avda. Bayona - Mº de Velate
11060	Mº de Irache - Cuesta de la Reina
11070	Cuesta La Reina - San Roque
11071	Cta La Reina – Club Larraina (PP
11080	Avda. Bayona - Mº de Urdax
11081	Bayona – Zilbeti (PP)
11090	Plaza de Juan XXIII
11110	Avda. Pío XII - Vuelta del Castillo
11120	Avda. Pío XII - Avda. Sancho el Fuerte
11121	Avda. Sancho el Fuerte-Santa Felicia
11130	Avda. de Pío XII - Padre Moret
11131	Navas de Tolosa – Hermanos Imaz (PP)
11140	Avda. Sancho el Fuerte - Esquíroz
11150	Avda. Sancho el Fuerte - Fuente del Hierro
11151	Sancho el Fuerte – Iñigo Arista (PP)
11152	Sancho el Fuerte – Iturrama Nuevo (PP)
11160	Avda. de Pío XII - Irunlarrea
11161	Irunlarrea – Pio XII (Urgencias)
11170	Avda. Navarra - Ermitagaña
11171	Ermitagaña 5
11172	Ermitagaña 13
11180	Avda. Pío XII – Sancho Ramirez (PP Blanca Nav.)
11181	Avda. Pío XII número 39
11190	Avda. Navarra - Avda. Barañain
11200	Avda. Pío XII - Avda. Aróstegui (Venta Andres)
11201	Avda. Aróstegui – V. del Soto (PP)
11210	Avda. Pío XII - Avda. Navarra
11220	Avda. Pío XII - Iturrama - Rioja
11221	Avda. Pio XII num.21 (PP)
11230	Belate - Trav.Belate (PP)

11240	Avda. Aróstegui – Etxabakoitz (Inquinasa)
11250	Avda. Sancho el Fuerte - Vadoluengo (PP)
11270	Ermitagaña - Malon de Chaide (PP Teresianas)
11280	Avda. de Navarra - Arcadio María Larraona
11290	Pio XII - Mº de Urdax
11291	Mº de Urdax - Glacis -Iturrama Nuevo (PP)
11292	Mº de Urdax - Vuelta del Castillo (PP)
11293	Mº de Urdax - Trav. Urdax (PP)

NODO 1.2	**Avda. Zaragoza - Erletokieta**

NODO 1.3	**Plaza de Príncipe de Viana**
13040	Avda. Zaragoza - Río Urrobi - Zabalza
13050	Julián Gayarre - Guelbenzu
13060	Julián Gayarre - Sangüesa
13080	Avda. Zaragoza - Guelbenzu
13090	Avda. Zaragoza - Fueros - J. Gayarre - Abejeras
13100	Cuesta de Beloso - Camino de Beloso Alto
13110	Yanguas y Miranda - Estación Autobuses (Fueros)
13111	Yanguas y Miranda – Autobuses (Paz) (PP)
13120	Avda. Galicia - Bergamín - Castillo Maya
13130	Plaza de los Fueros - Avda. Galicia
13131	Avda. Zaragoza - Plaza de los Fueros
13140	Plaza Príncipe de Viana
13141	Avda. Zaragoza - Leyre - P. Calatayud (PP)
13150	Avda. Baja Navarra - Bergamín
13160	Avda. Baja Navarra - Seminario
13170	Avda. Baja Navarra - Media Luna
13171	Baja Navarra - Aralar (PP)
13180	Avda. Baja Navarra - Olite
13190	Plaza las Merindades
13200	Labrit - Amaya - Cortes de Navarra
13201	Labrit - S. Agustin (PP)
13202	Amaya- Roncesvalles (PP)
13203	Labrit - Merced
13210	Avda. Baja Navarra - Valle de Egües
13220	Avda. Baja Navarra - Amaya
13230	Avda. San Ignacio - Roncesvalles - Bergamín
13231	S.Ignacio- Cortes de Navarra
13232	Cortes Navarra – Carlos III pares (PP)
13233	Cortes Navarra – Carlos III impares (PP)

13250	Navas de Tolosa - Chinchilla
13260	Paseo de Sarasate - Yanguas y Miranda
13261	Paseo de Sarasate – San Miguel (PP)
13270	Yanguas y Miranda - Estella
13271	Estella – Tudela – Alhóndiga (PP)
13280	Padre Moret - Chinchilla (PP)
13281	Chinchilla - M.Rozalejo (PP)
13290	Avda. del Ejército - Ciudadela (PP)
13300	Plaza de la Paz
13301	Conde Oliveto (PP)
13310	Bergamín - González Tablas
13320	Valle de Egües (PP)
13330	Avda. Pío XII - Avda. del Ejército
13340	Avda. Baja Navarra - Paulino Caballero

NODO 1.4	**Avda. Guipúzcoa - Calle Mayor**
14010	Avda. Guipúzcoa - Calle Mayor - Taconera

NODO 1.5	**calle Ripagaina**
15010	Carretera Sarriguren 11 - Madrid
15011	Carretera Sarriguren 11 - Madrid 2
15020	Carretera Sarriguren - Copenhague (Mendillorri)
15021	Carretera Sarriguren - Copenhague 2(Mendillorri)
15030	Carretera Sarriguren - La Valeta
15031	Carretera Sarriguren - La Valeta 2
15040	Carretera Sarriguren - Roma (Rotonda Areta)
15041	Carretera Sarriguren - Roma 2 (Rotonda Areta)
15050	Carretera Sarriguren 5 - Chimenea
15060	Mendillorri - Carretera Badostain (PP)

NODO 1.6	**calle Cataluña**
16010	Calle Sadar - Calle Extremadura PP (Gongora)
16011	Sadar – Ana de Velasco (PP)
16020	Blas de la Serna - Manuel de Falla (PP)
16030	Tajonar - Grupo Arrosadía PP (UPNA)
16040	Calle Cataluña - Universidad (Nodo)
16060	Tajonar - Pico Orhi - Astobizcar
16070	Blas de la Serna - J.M Guelbenzu
16080	Monjardin - Mutilva Baja
16090	Buenaventura Iñiguez - Joaquín Maya
16100	Avda. Zaragoza-Azpilaga-Pablo Antoñana
16110	Avda. Zaragoza - Miguel Astrain - Río Ulzama

16111	Zaragoza – Pedro Aranaz (PP)
16112	Zaragoza – J.García Leoz (PP)
16120	Avda. Zaragoza - Río Queiles - Íñiguez
16121	Zaragoza - Beobide (PP)
16140	Zaragoza – Labiano (PP)
16150	Cataluña num 18
16151	Cataluña - Mutilva Baja
16160	Calle Sadar - Aizagerria (Arena Este)
16161	Calle Sadar - Fermín Ezcurdia (Arena Oeste)
16162	Calle Sadar - Estadio Osasuna Este
16163	Calle Sadar - Estadio Osasuna Oeste

NODO 2.1	**Avda. Río Arga**
21010	Río Arga – Carmen Baroja Nessi (PP)
21011	Río Arga – Juslarrocha (PP)
21012	Río Arga – Paseo Anelier (PP)

NODO 2.2	**Avda. Marcelo Celayeta - Artica**
22050	Ochagavía - Juslarrocha
22070	Avda. Marcelo Celayeta - Joaquín Beunza
22071	Marcelo Celayeta - Ave Maria (PP)
22080	Avda. Marcelo Celayeta - Bernardino Tirapu
22090	Avda. Marcelo Celayeta – Ctra Artica
22160	Avda. Marcelo Celayeta - Ansoain
22180	Bernardino Tirapu - Ochagavía
22200	Bernardino Tirapu 30 - Paseo Enamorados (PP)
22210	Ochagavía - Joaquín Beunza
22211	Ochagavia - Jaurrieta (PP)
22220	Nazario Carriquiri (PP)
22221	Nazario Carriquiri Polideportivo (PP)

NODO 2.3	**Avda. Guipúzcoa - Cuatrovientos**
23010	Avda. Guipúzcoa - Ventura Rodriguez
23020	Avda. Guipúzcoa - Santa Engracia
23030	Avda. Santa Lucía - Victor Eusa
23031	Sta. Lucía (PP)
23040	Santa Lucia - Ferrocarril 1 (PP)
23041	Santa Lucia - Ferrocarril 2 (PP)
23050	Avda. Guipúzcoa - Santos A. Ochandátegui
23060	Avda. Guipúzcoa - Madres Plaza Mayo

NODO 2.4	**Plaza de San Jorge**
24010	Avda. Navarra - Biurdana - M.Oliva
24020	Biurdana - Orcoyen (PP)
24021	Biurdana - Instituto N. Villoslada (PP)
24030	Avda. San Jorge - Avda. Navarra
24040	Avda. San Jorge - Dr. Gortari - Dr. Labayen
24050	Avda. San Jorge - Sanducelay
24060	Avda. San Jorge - Dr. Flemming
24070	Avda. San Jorge - Repáraz
24080	Colegio de San Jorge nº 2 (PP)
24090	NA700 - Orcoyen - Landaben
24100	NA700 - Antiguo Matadero

NODO 2.5	**Avda. Villava – San Cristóbal**
25010	Avda. Villava - San Cristóbal
25011	Villava 76 (San Cristóbal-Ezkaba)
25020	Avda. Villava - Villafranca (PP)
25021	Villava – Ororbia (Madoz) (PP)
25022	Villava – Cuenca de Pamplona (Beorlegui) (PP)
25023	Villava - Trav. Capuchinos (PP)
25030	Avda. Villava - J. Tarazona
25031	Villava – Cendea de Iza
25032	Canal Nº2 - Arturo Campion
25033	Villava 2 – Padre Adoain (PP)
25040	San Cristóbal - Arguedas (PP) (Centro de Salud)
25041	San Cristóbal – Aibar – Paternain (PP)
25050	San Cristóbal - Magdalena - Echarri Aranaz
25060	Magdalena - Lacuntza - P. Adoain
25061	Magdalena-Tarazona-Uharte Arakil
25070	Magdalena - Lumbier (Irubide)
25080	Avda. Villava - Miravalles
25081	Villava 80 (PP Ezkaba-Miravalles)
25090	San Cristóbal – Parque Mundo
25100	Bajada Labrit - Magdalena (Con.Viejo Burlada)
25110	Bajada Labrit - Vergel

	DESCENTRALIZADOS
XX030	P. P. Barañain - Landaben
XX040	Paso alternativo cuesta de Santo Domingo
XX050	P. P. Avda. Barañain - B. de Tudela
XX060	P. P. Vuelta del Castillo - Misericordia
XX090	Calle Canal - Calle Villafranca

XX091	Calle Canal - Calle Villafranca 2
XX092	Calle Canal - Calle Cuenca de Pamplona
XX100	Calle Canal - Calle de Urroz
XX101	Calle Canal – calle de Urroz (PP 2)
XX102	Calle Canal – Tadeo Amodena
XX110	P.P. Landaben calle A
XX120	Avda. Rio Arga - Plazaola
XX130	Garitón de Ripalda
XX150	Avda. Arostegui - Bentaondoa - Grupo casas Puig
XX160	Concepcion Benitez - Hospitales