



AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMEINTO, CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES SEMAFÓRICAS DEL MUNICIPIO DE ALMUÑÉCAR

-ALMUÑÉCAR-GRANADA-





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES SEMAFÓRICAS DEL MUNICIPIO DE ALMUÑÉCAR.

1.- OBJETO

Es objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas, es indicar las condiciones mínimas que deberán ser contempladas por los ofertantes para la realización de los servicios de mantenimiento, conservación, y reparación de las instalaciones de regulación, control e información de tráfico del Ayuntamiento de Almuñécar.

2.- AMBITO TERRITORIAL

El ámbito territorial de la prestación de los servicios, es todo el término municipal de Almuñécar, La Herradura y sus pedanías.

3.- INSTALACIONES EXISTENTES

Las instalaciones sobre las que inicialmente se deberá prestar el servicio de mantenimiento son todas las existentes en el término municipal de Almuñécar, La Herradura y sus pedanías.

El adjudicatario del contrato deberá recibir las instalaciones en su actual estado sin que pueda indicar ningún inconveniente o reparo para ello, pudiendo con anterioridad a la realización de la oferta visitar las instalaciones para su estudio, previa autorización y sin interferir en su normal funcionamiento.

4.- DURACIÓN Y PRESUPUESTO DEL CONTRATO

La duración del contrato será de tres (3) años ampliables a uno más y el presupuesto anual será de **CATORCE MIL EUROS EUROS (14.000,00 €), IVA no incluido.**

El presupuesto para los tres años de contrato asciende a **CUARENTA Y DOS MIL EUROS (42.000,00), IVA no incluido.**

El presupuesto para los tres años más uno asciende a **CINCUENTA Y SEIS MIL EUROS (56.000 €), IVA no incluido.**





5.- CARACTERÍSTICAS:

El siguiente capítulo define las características que cumplen y deben cumplir obligatoriamente todas las instalaciones semafóricas implantadas en ese Municipio, por tanto a ellas deberá atenerse el contratista en todo momento para las operaciones de mantenimiento.

5.1.- Columnas para soporte de semáforos.

Para la sustentación de los semáforos de vehículos y peatones se emplearán columnas con una altura de 2'40 mts.

El material empleado para su construcción será de acero galvanizado en caliente, exterior e interiormente. El espesor mínimo de sus paredes será de 3'5 mm.

La forma de las columnas será cilíndrica y dispondrán en su base de un receptáculo para organizar las conexiones y montajes que requieran los elementos semafóricos que sustentan.

Estará provista de dispositivos o puerta que cierre de forma eficaz dicho receptáculo para evitar manipulaciones externas o contactos indirectos.

En su parte superior se dispondrán los elementos soportes de sujeción para fijar los semáforos u otros elementos. En su parte inferior dispondrá de los anclajes necesarios para la cimentación.

Estos elementos estarán debidamente homologados, en cuanto a sus características, color, material, resistencia mecánica, diseño etc., estarán supervisados por el Ayuntamiento, quien podrá ordenar los ensayos que considere oportunos. Para la cimentación y sustentación de las columnas se empleará HM-20. Su ubicación en la vía pública estará en función de las características geométricas y condiciones de visibilidad.





5.2.- Báculos.

Para la sustentación de semáforos de vehículos (nivel alto) se emplearán báculos con las siguientes características mínimas:

El material empleado en su construcción será de acero galvanizado en caliente, exterior e interiormente con un espesor mínimo de paredes de 4 mm.

La forma será troncocónica, la altura estará en función de la vía en que se instale, dejando una vez montados los elementos semafóricos, un gálibo de circulación entre 5'5 y 6 mts.

El brazo o saliente del báculo estará comprendido entre 3'50 y 5'50 mts., a determinar según el caso.

Este elemento de sustentación dispondrá de los elementos necesarios para fijar con las máximas condiciones de seguridad los elementos semafóricos, tanto en su parte alta (en punta) y parte media.

A nivel bajo dispondrá de un receptáculo donde se alojaran los elementos necesarios para el montaje, conexiones y sistemas de seguridad y T.T. de los elementos sobre el montados.

El dispositivo de cierre ó precintado del receptáculo dispondrá de un sistema eficaz para evitar manipulaciones externas.

En cuanto a la cimentación dispondrá en su base de una plancha de acero donde se fijarán cuatro pernos de 25 mm., de diámetro que a su vez irán anclados en la cimentación. La sujeción y la estabilidad de la estructura se realizará con tuercas de dimensiones suficientes para soportar las cargas y empujes que actúen sobre el báculo.

Los pernos y tuercas, una vez montado el báculo, quedarán protegidos con materia grasa y envolvente de plástico para evitar la corrosión y daños por golpes. Estos elementos de sujeción quedarán, como mínimo, a nivel del pavimento. En casos excepcionales se podrá adoptar otra disposición.

La cimentación del báculo se realizará con hormigón H.M.-D-200(mínimo) dimensionado para soportar las cargas y sobrecargas que actúen sobre el conjunto (báculo, y elementos semafóricos).

Estos elementos estarán homologados y cumplirán las normas del Anexo del R.D. 2642/1985 de 18 de diciembre, sobre báculos o modificaciones posteriores.





AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

5.3.- Semáforos.

Estarán formados por módulos de aluminio. El conjunto o agrupamiento de módulos (uno o más focos) será completamente estanco, homogéneo y resistente.

Estos elementos estarán dotados de:

-Viseras: para evitar reflejos en los cristales de los semáforos serán independientes del resto, inamovibles, acoplables y orientables respecto a la lente.

-Sistema óptico: constará de lente de led

Todos los elementos que componen la unidad semaforica estarán homologados en cuanto a sus características, color, visibilidad, estanqueidad, luminosidad etc., y supervisados por el Ayuntamiento que podrá ordenar los ensayos y pruebas que considere oportuno.

Las dimensiones de los focos de los semáforos serán:

-Semáforo para vehículo, en autovía (diámetro 300 mm.)

-Semáforo para vehículo, otras vías (diámetro 200 mm.)

-Semáforo para peatones, 200 x 200 mm., de lado

-Semáforo repetidor (vehículo), (diámetro de foco 100 mm.)

5.4.- Pulsadores.

En los pasos de peatones actuados podrá disponerse o no, según el caso, de un pulsador para que sea accionado por el peatón. Se dispondrán en cajas estancas difícilmente manipulables.

5.5.- Reguladores de cruce.

REGULADOR DE TRÁFICO

Los reguladores deben ser equipos de última generación y modulares, componiéndose de una tarjeta fuente de alimentación, una tarjeta CPU, una o más tarjetas micro procesadas de control de grupos y tarjetas micro procesadas adicionales de entrada, si son necesarias.

Los ofertantes deberán de presentar los certificados de homologación y de cumplimiento de las normativas ISO, para todos aquellos casos que a requerimiento de





la Dirección de obra tuvieran que sustituirse por obsoletos o derribos, y deberán de incluir como mínimo;

Las tarjetas de control de grupos podrán servir para:

- Lámparas de incandescencia.
- Lámparas halógenas.
- Ópticas de led de 230 V AC.
- Ópticas de led de 42 V AC y 25 V AC (para iluminación reducida – dimming-).

Con objeto de simplificar repuestos, la misma tarjeta de control de grupos debe ser válida para todos los tipos anteriores, bastando con modificar elementos conmutables (switches) o removibles (jumpers) en la misma.

Las tarjetas de control de grupos podrán hacer funcionar a los semáforos de incandescencia y halógenos con luminosidad reducida, sin uso de transformadores adicionales.

El regulador también puede desencadenar el estado de iluminación reducida (dimming) en las ópticas de leds con tal prestación, usándose en este caso, transformadores a 42 V AC y 25 V AC capaces para la carga máxima declarada.

El equipo debe funcionar en un sistema operativo de licencia pública general (GPL) como Linux o FreeDOS.

El equipo debe ser compatible con las siguientes normas:

- UNE 135401-1:1999 EX: Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 1: Características funcionales.
- UNE 135401-2:1999 EX: Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 2: Métodos de prueba.
- UNE 135401-3:2003 Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 3: Características eléctricas.
- UNE 135401-6:2003 Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 6: Compatibilidad electromagnética.
- UNE 135401-4 IN “Equipamiento para la señalización vial. Reguladores de tráfico. Parte 4: Protocolo de comunicaciones tipo M”.

Debe incorporar un bus de control para las tarjetas de salida así como un bus PC, de forma que pueda ampliarse con facilidad sus capacidades de almacenamiento, proceso y telemáticas.

Modos de funcionamiento: Autónomo por planes horarios, coordinado, centralizado (central de zona), centralizado (sala de control), cálculo adaptativo local de planes, apagado, intermitente y actuado por agente de tráfico (llave). Estos modos de





funcionamiento, salvo el apagado y el actuado por agente, se podrán combinar de cualquier forma entre los diferentes sub reguladores.

Tipos de planes: Tiempos fijos, actuado, semi-actuado o calculado localmente de forma adaptativa.

Tipos de fases: Permanentes, actuadas, agregadas y de emergencia. Todas podrán ser extensibles.

Fases para bus: Si hay demanda en la fase anterior a la fase de bus, la fase anterior se acorta para atender a la demanda; si se produce en la fase de bus, ésta se alarga para no impedir el paso del vehículo.

Tipos de grupos: Grupos de tráfico o mando directo (Total hasta 36). Los grupos podrán definirse como de una dos o tres salidas, con objeto de simplificar la tabla de imágenes.

Tipos de detectores: Físicos y lógicos. Estratégicos y tácticos. Número de entradas mínimo 21, máximo 80.

El regulador podrá tratar demandas memorizadas y no memorizadas, las cuales podrían ser de los siguientes tipos:

- De extensión y de asignación de fases.
- De activación de grupos de mando directo.
- Detección de velocidad y de colas.

Posibilidad de programar, con todos los valores máximos simultáneamente:

- Hasta 4 sub reguladores.
- Hasta 16 planes por sub regulador para funcionamiento horario.
- Hasta 4 estructuras por cada sub regulador.
- Hasta 16 fases por estructura.
- Hasta 16 fases transitorias en cada transición.
- Hasta 4 fases de bus en cada sub regulador.

El regulador tendrá una completa gestión de alarmas, incluyendo:

- Tras su detección se pueden grabar y/o transmitir.
- Será posible programar el estado al que se irá el regulador tras la detección de la misma (tiempo fijos, apagado, intermitente).
- Programación de transiciones conflictivas entre planes.

Los planes pueden desarrollarse en hasta 7 tipos de días. El regulador debe además tener tablas para tratamiento de días especiales.

Mediante líneas serie RS-232 ó RS-485, el regulador tendrá las siguientes posibilidades.

- Conexión local a un PC para programación y diagnóstico.
- Centralización:
 - Conexión serie a central de zona.
 - Conexión a través de radio MODEM.
- Conexión a un dispositivo exterior (por ejemplo panel de señales variables) gestionando de forma transparente la transmisión al mismo desde un equipo de nivel superior.





- Conexión a MODEM GSM/SMS: El regulador podrá enviar mensajes SMS de alarma a uno o varios móviles registrados. También por mensajes SMS será posible: Forzar el regulador en Intermitente, Apagado o Colores; pedir y modificar fecha y hora; forzar grupos no cíclicos; y forzar planes.

Será posible la centralización IP del regulador, mediante los siguientes métodos:

- Conexión serie.
- Interfaz Ethernet.
- Conexión GPRS/UMTS.

El regulador debe tener recursos específicos para el tratamiento de la congestión, alterando el plan en curso en los términos que se indican en los puntos que siguen:

- Mediante la información de uno o más detectores internos, se deducirá la existencia de una congestión en el interior de la intersección que afecta a uno o más flujos internos. Esta situación podrá corregirse por alguna (o las dos) acciones siguientes:
 - Retrasando el inicio de verde de algún o algunos grupos que harían aparecer en el cruce flujos que no podrían moverse debido al colapso del flujo detectado en el punto anterior.
 - Retrasando el final de verde de algunos grupos que sirven para desalojar los flujos a los que afectaba la congestión.
- Mediante la información de un punto de medida de congestión se deducirá la existencia de una cola que obliga a retrasar el inicio de verde de uno o más grupos.

El regulador podrá calcular, de forma adaptativa al tráfico existente, el plan de tráfico más adecuado (reparto y cálculo del ciclo demandado por la intersección). Un regulador funcionando bajo este modo de funcionamiento podrá ser centralizado. En este caso la central de zona podrá calcular un ciclo único para un conjunto de cruces y coordinarlos, definiendo previamente grupos de coordinación. Esta funcionalidad puede estar basada en módulos adicionales opcionales que se encarguen de obtener datos fiables de detectores. En cualquier caso, se debe configurar una estación con las siguientes prestaciones:

- Definición de puntos de medida en función de los detectores.
- Obtención de variables de ingeniería de tráfico de detectores y puntos de medida.
- Determinación de averías en detectores y puntos de medida por tratamiento estadístico.
- Cálculo automático de valores de reemplazo, aplicables en caso de avería, obtenidos a partir de series históricas.

El conjunto de controles exigibles del regulador que atañen a la seguridad del equipo y de su electrónica es el siguiente:





- Control de la tensión de acometida mediante lectura del valor de la misma y gestión del intervalo de seguridad y de los valores umbrales a partir de los cuales el regulador debe pasar a un modo seguro (programable).
- Control de la tensión de la fuente de alimentación usada en la electrónica del regulador, mediante lectura del valor de la misma y gestión del intervalo de seguridad y de los valores umbrales a partir de los cuales el regulador debe pasar a un modo seguro (programable).
- Control de la temperatura del backplane. Valores programables para puesta en marcha del ventilador y paso modo seguro.
- Control de las tensiones de salida de los transformadores de 42 y 25 V AC (opcional).
- Lectura de la intensidad en todas las salidas sea cual sea el color de la misma.
- Lectura de la existencia de tensión en cada salida sea cual sea el color de la misma.
- Corriente diferencial del grupo (opcional).

El regulador será programado por un software intuitivo rodando sobre un PC, el cual será conectado al regulador. Mediante este software será posible además en control del equipo la monitorización del mismo en tiempo real, así como la extracción de eventos. Este software podrá funcionar en una PDA y realizar funciones análogas sobre el regulador por un puerto Bluetooth opcional.

5.6.- Detectores.

Serán del tipo que utiliza espira magnética, con un error máximo de 2% en contaje de intensidad y medición de tiempo de ocupación, ó bien mediante video detección, con una fiabilidad a comprobar por los servicios Técnicos del Excmo Ayuntamiento de Almuñécar.

La sensibilidad de detección será variable. Se ubicarán en los armarios de los reguladores o bien en cajas independientes.

No contabilizará la presencia de un vehículo cuando éste se sitúe sobre la espira más de un cierto tiempo establecido.

La espira o lazo magnético se realizará practicando un corte de 10 mm. de ancho y 60 mm. de profundidad en el pavimento de forma que abarque desde uno hasta tres carriles de circulación. Sus dimensiones no serán inferiores a una superficie de 2 m². El número mínimo de espiras (o vueltas) a colocar en la ranura no será inferior a tres (3).

Una vez colocado el cable en el fondo de la ranura, ésta se sellará con resina epoxi o producto asfáltico adecuado.

Junto al bordillo y sobre la acera se construirá una arqueta de registro de 40 x 40 x 60 cm., a través de la cual se realizará el paso de cable hasta el equipo detector. Entre





la arqueta y la espira se colocará un tubo que deberá pasar por debajo del bordillo de la acera.

5.7.- Canalizaciones y arquetas.

-Canalizaciones:

Las conexiones entre instalaciones y elementos semafóricos se realizarán mediante canalizaciones subterráneas, en las cuales (bajo tubo) se alojarán todo tipo de conductores eléctricos o cables de comunicación necesarios para el funcionamiento de las instalaciones semafóricas o para la transmisión de datos. Generalmente se presentan tres tipos de canalización, en calzada, en acera y en tierra. En cada caso su construcción, dimensiones, número de tubos, se realizarán en función de las características de la vía, número y tipología de los conductores. Las secciones tipo de canalización serán de 40x60 cms. en calzada y de 40x50 en aceras. Como norma general se utilizarán tubos tipo corrugado de un diámetro mínimo de 110mm. En su construcción se empleará hormigón HM-20 y superficialmente su terminación será igual a la existente en la zona.

-Arquetas

Estos elementos se construirán de ladrillo o de hormigón prefabricado. Sus dimensiones y profundidad serán las adecuadas para facilitar los trabajos. Generalmente se dispondrán arquetas en tramos rectos cada 25 o 30 mts., en cambios de dirección y donde se produzcan empalmes en los conductores o derivaciones a elementos semafóricos. En aceras (salvo otra disposición) sus dimensiones serán de 40x40 cms., en general, y en pasos de calle de 60 x 60.

En calzada (se evitara en lo posible) serán de diámetro mínimo 60 cms. con marco y tapa reforzada, para soportar el peso de vehículos. Tanto las canalizaciones, arquetas y otros elementos en los cuales se ubiquen cables eléctricos cumplirán lo dispuesto en el R.E.B-Tensión, condiciones particulares de la empresa suministradora así como las del Organismo de quien dependa la vía pública sobre la que se proyectan.

Los conductores no presentarán en ningún caso empalmes dentro de los tubos de canalización ni en arquetas. Cuando imprescindiblemente se deban hacer empalmes y previa aprobación por la Dirección Técnica, éstos se harán en una caja situada sobre el pavimento, con todas las condiciones de seguridad o bien mediante “torpedos”, de tipo termo retráctil o similar.





5.8.- Cables, acometidas y tomas de tierra.

-Cables

Los cables a utilizar en las instalaciones serán de cobre electrolítico con aislamiento plástico del tipo manguera. Las secciones de los mismos, según su función, serán las siguientes:

- Cable acometida, de 1 KV y secciones según los casos entre 1x10, 1x25, 2x6, 2x10 y 2x16 mm².

- Cable de colores de 1 KV., de los tipos: 2x2.5, 3x2.5 y 4x2.5 mm². a instalar según los casos lo requieran.

- Cable de pares armado de los siguientes tipos: 2x0.9, 4x0.9, 7x0.9, 8x0.9, 10x0.9, 12x0.9 y 16x0.9 mm².

- Cable de tierra: formado por cable de cobre desnudo sin estañar y sección mínima de 35 mm².

- Cable línea de tierra: formado por cable de cobre sin estañar y sección mínima de 16 mm².

- Conductor de protección: formado por cable flexible de cobre sin estañar, tensión nominal 750 V. y sección mínima de 4 mm².

- El dimensionado de los conductores se realizará de acuerdo con lo indicado en el R.E.B. –Tensión en cuanto a calentamiento y caída de tensión de la línea, (la caída de tensión máxima será de 1% hasta el equipo de medida, y del 3% hasta el último receptor).

- Los conductores no presentarán en ningún caso empalmes dentro de los tubos de canalización ni en arquetas. Cuando imprescindiblemente se deban hacer empalmes y previa aprobación por la Dirección Técnica, éstos se harán en una caja situada sobre el pavimento, con todas las condiciones de seguridad o bien mediante “torpedos” según el modelo probado, de tipo termo retráctil o similar.

-Acometidas

Las acometidas eléctricas se realizarán según las normas de las compañías suministradoras y de acuerdo con el R.E.B.Tensión. Dispondrán de equipo de medida, fusibles calibrados, interruptores magnetotérmicos y diferenciales adecuados a cada caso.

Las acometidas se realizarán de las redes que se ordene en cada caso e irán provistas de contadores.

-Tomas de tierra

Como primera medida y primordial de seguridad, todos los elementos metálicos integrados en la instalación que no están bajo tensión, estarán conectados a tierra.





AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

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

5.9.- Cajas y armarios.

- Armarios

Todos los equipos electrónicos instalados en la vía pública se colocarán en el interior de armarios metálicos de dimensiones adecuadas, pintados con según color del Ayuntamiento de Úbeda. Siendo todos ellos idénticos a los existentes como armarios para Reguladores:

- a) Armario para regulador de cruce (varios tamaños) o paneles.
- b) Armario para detectores, repetidor de sincronismo o empalmes.
- c) Caja de acometida.
- a) Armario para regulador de cruce:

Se colocará del tamaño que sea necesario en función del equipo a instalar o sustituir. Irá provisto de un sistema de ventilación y su cierre será estanco. Se cimentarán según especificaciones técnicas.

Dispondrán de llavín o puerta lateral para pasar el regulador a ámbar intermitencia o chequeo de fases.

- Caja de acometida:

Las cajas de acometida se instalarán junto al contador que se indique, serán capaces para contener todos los mecanismos necesarios. Irán provistas de un cierre estanco asegurado con llave. Siempre se realizarán conforme a la normativa de la empresa suministradora.

La Dirección Técnica o los Servicios Técnicos Municipales indicarán en cada caso las formas y detalles de situación, instalación y conexiones.

5.10.- Materiales en general.

Todos los materiales a emplear, tanto los ya especificados como los no indicados expresamente, serán de primera calidad, cumpliendo todas las normas existentes y





deberán ser aprobados previamente por el Ayuntamiento, sin cuyo requisito no podrán ser empleados.

El adjudicatario facilitará modelos para su ensayo, así como toda la documentación técnica y de funcionamiento. Igualmente facilitará todos los datos y documentación de los nuevos equipos y materiales que sean instalados.

6.- SUSTITUCION Y/O MODIFICACIONES DE ELEMENTOS

Los ofertantes podrán proponer la modificación o sustitución inicial de alguno de los elementos a conservar y mantener, sin que ello pueda conllevar un coste adicional o mayor precio, previa conformidad municipal, y siempre que se confirme su compatibilidad con el resto de elementos del sistema.

Dicha compatibilidad será realizada por los Servicios Municipales, mediante las pruebas e informes que estime oportunas y a costa del proponente.

Si durante la vigencia del Contrato y por decisión municipal, se modificasen elementos o se adoptaran otros sistemas semafóricos de información o de control, el adjudicatario vendrá obligado a su mantenimiento y conservación, dando lugar para los nuevos elementos a los correspondientes precios contradictorios.

7.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos que mínimamente deberán ser contemplados por el adjudicatario para la realización de los servicios comprendidos en el presente Pliego de Condiciones, serán los siguientes.

- Mantenimiento y conservación preventivos de todas las instalaciones, que incluye la comprobación de funcionamiento, sustitución en función de su vida media y cambios de la electrónica necesaria. Visita mensual.
- Reparación de cualquier avería que puedan sufrir las instalaciones, en tiempo no superior desde aviso mediante llamada telefónica o fax de 24 horas, de lunes a domingo, (incluido festivos). En el caso que la avería no se pudiera arreglar en el tiempo estipulado se deberá justificar al servicio Técnico.

Modificación de programación de los cruces dos veces al año Invierno y verano.
Información a los Servicios Técnicos municipales de las diferentes instalaciones y actuaciones realizadas, incluyendo el inventario permanente del servicio.





AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

Ejecución de las modificaciones, reformas o nuevas instalaciones que le sean requeridas, y con elementos de las características técnicas indicadas en el presente Pliego.

Peritación a la Policía Local de daños sufridos en las instalaciones como consecuencia de accidentes de tráfico o derribos.

Asistencia técnica para la gestión y control del tráfico.

8.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACION PREVENTIVOS, ACTUACIONES Y FRECUENCIA.

La conservación y mantenimiento de los equipos se efectuará realizando, como mínimo, las operaciones que se definen en los siguientes artículos. En todos los casos se entiende que la corrección de las anomalías que puedan encontrarse será a cargo del adjudicatario tanto de los materiales como de la mano de obra u otras cargas.

8.1.- Reguladores de cruce.

a) Operaciones bimensuales.

Revisión parcial por zonas, mediante aviso previo preceptivo de la zona de revisión, que incluirá:

- Chequeo y comprobación de la programación y funcionamiento de acuerdo con las documentaciones actualizadas. Si existiera discrepancia, se investigará la causa dándose cuenta a los Servicios Técnicos Municipales y se procederá a la corrección que corresponda.
- Comprobación del conexionado.
- Ajuste de ventiladores y termostatos.

b) Operaciones anuales:

Revisión completa de los reguladores, por zonas, mediante aviso previo preceptivo de la zona de revisión, que incluirá:

- Comprobación de la fuente de alimentación.
- Limpieza del mando y todos sus elementos.
- Ajustes mecánicos, eléctricos y electrónicos necesarios.
- Comprobación del funcionamiento del llavín lateral.

8.2.- Detectores, espiras y cajas.

a) Cada seis meses:

Con aviso previo preceptivo, se realizará la verificación de la indicación de intensidad y tiempo de ocupación.





Cuando un detector no funcione correctamente se procederá a su ajuste, reparación o sustitución.

b) Operaciones bianuales

Con aviso previo, se realizarán las siguientes operaciones:

- Limpieza interior de equipos de regulación.
- Ajustes mecánicos, eléctricos y electrónicos necesarios, con ajuste de sensibilidad y tiempo de inhibición.

8.3.- Sistemas de sincronismo, pares, resto de cables y acometidas.

a) Cada tres meses:

Mediante aviso previo preceptivo, se realizarán las siguientes operaciones:

- Comprobación del funcionamiento de los repetidores y generadores de sincronismo con simulación de fallo.
- Verificación de todos los supresores de sobretensiones.
- Verificación de todos los elementos de las acometidas.

b) Cada año:

- a) Limpieza interior con los fluidos adecuados a presión de reguladores.
- c) Ajustes mecánicos, eléctricos y electrónicos necesarios.
- d) Comprobación de fallos de aislamiento entre cables de pares, con tester.
- e) Revisión del resto de cables en conservación, por indicación y en presencia del inspector, el cual comunicará al responsable de la Contrata la intersección o zona que debe ser revisada, a fin de que se facilite el personal necesario para ello.

f) Operaciones bianuales

Mediante aviso previo preceptivo, se realizarán las siguientes operaciones:

8.4.- Comprobaciones de elementos semafóricos.

Bianual:

Mediante aviso previo preceptivo del cruce a tratar, se realizarán las siguientes operaciones:

- Comprobación del estado de los báculos, especialmente de su base, procediendo a medir por ultrasonidos el espesor de la chapa. Cuando se observen disminuciones iguales o mayores a 1/3 del grosor original, se procederá a la sustitución.
- En el caso de columnas y faldones, cuando se observen corrosiones en su base que no puedan resolverse por los procedimientos de conservación normales, se pasará a la sustitución





AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

- Si para la correcta ejecución de las operaciones anteriores fuera necesario desmontar señalización preceptiva, se procederá a dar aviso inmediato a los Servicios Técnicos Municipales correspondientes, para que se adopten las medidas oportunas.
- Si columnas o báculos se encontraran dañados o inclinados, se procederá a su reparación antes de proceder a su limpieza y pintado.

8.5.- Tomas de tierra en general.

Una vez al año:

- Mediante aviso previo preceptivo, se realizará una verificación de la toma de tierra con telurómetro y revisión de las conexiones existentes en arquetas y elementos semafóricos.
- Se efectuarán las operaciones necesarias hasta conseguir el cumplimiento de las normas.

Cajas de empalme

- Cada año: Las cajas de empalme o conexiones se revisaran así como su soporte o columna comprobándose también su cierre y cimentación y reparándose si fuera necesario.
- Tomas de tierra
- Cada año: Se comprobarán todas las tomas de tierra con telurómetro.

Acometidas

- Cada año: Se revisará el estado y correcto funcionamiento de todos sus componentes y conexionado. Limpieza interior de la caja y soporte de la misma y revisión del cierre con reparación del mismo si procede.

9.- PROGRAMACION DE TIEMPOS Y CICLOS.

El adjudicatario vendrá obligado a programación de tiempos y ciclos semafóricos tanto en instalaciones aisladas como centralizadas, según los planes de tráfico que se establezcan y conforme con las instrucciones municipales, dos veces al año.





10.-INFORMACION A LOS SERVICIOS MUNICIPALES

El adjudicatario tendrá la obligación de suministrar a los servicios municipales la siguiente información cada vez que se solicite:

Por averías o daños

Parte de los trabajos realizados por avería o daños en el mismo día ó el posterior a su realización y en el que se haga constar:

Fecha
Notificación del aviso
Clase de aviso
Hora de recepción
Lugar de aviso
Identificación del equipo que realizó la reparación
Clase y localización de la avería
Por mantenimiento o conservación programados

Parte de los trabajos de mantenimiento y conservación preventiva en el que conste:

Fecha
Trabajo realizado
Lugar
Identificación del equipo que realizó el trabajo
Mensualmente
Estadística de averías y daños

Igualmente y en el plazo de un mes a contar desde la adjudicación, el contratista deberá llevar un inventario permanente de todo el material y por cada conjunto de regulación y control semafórico creará un fichero numerado en el que conste:

Plano a escala de la instalación en el que figure numerado y descrito cada elemento, grupo, canalización asociada incluida acometida, fases de funcionamiento y hoja de programación.

Histórico en el que figure el estado inicial, modificaciones realizadas, fecha de las mismas y causa

Plano conjunto de la red de reguladores, con indicación de las características de cada componente e histórico del sistema.

Toda la información anteriormente indicada será facilitada en papel y soporte informático.





11.- ASISTENCIA TECNICA

El ofertante dispondrá de medios humanos y materiales para la asistencia técnica al Ayuntamiento en la gestión y control del tráfico.

12.- OBLIGACIONES GENERALES DE LA CONTRATA

Además de las obligaciones específicas que se derivan del cumplimiento del presente Pliego, la empresa adjudicataria deberá cumplir las siguientes obligaciones generales en la fecha de inicio del contrato:

Disponer de los medios humanos y materiales necesarios para la correcta prestación del servicio y cuya dirección técnica responsable del servicio, deberá indicar a la persona que será el encargado de la relación con el Ayuntamiento.

A la prestación del Servicio de reparación y conservación objeto de este Pliego de forma permanente durante todos los días laborables y festivos del año, en horario de 8 a 22 horas. El resto del horario, se deberá aportar teléfono de contacto para atender emergencias.

A disponer de un stock permanente de seguridad en un Almacén de distancia no superior a 150 Km de la ciudad de Almuñécar, para casos de fuerza mayor.

Con objeto de restablecer lo antes posible el funcionamiento de los semáforos, estará obligado a sustituir el elemento averiado por otro mientras dicho elemento se repara o se cambia por uno nuevo.

A disponer de técnicos especialistas y vehículo con utillajes y herramientas suficientes para todas aquellas averías y/o derribos que se produzcan y sean de carácter urgente, con el fin de acudir a su reparación y/o reposición de elementos semafóricos de manera inmediata en dichos casos, así como de medios humanos para los casos de fuerza mayor.

13.- PERSONAL DE LA CONTRATA

El Ayuntamiento de Almuñécar no tendrá ninguna vinculación jurídica ni de ningún orden con el personal encargado de la realización de los trabajos derivados del presente Pliego.

Todo el personal contará con contratación en vigor conforme a la legislación laboral vigente, siendo responsable del concesionario el cumplimiento de las obligaciones derivadas del mismo.





Será igualmente obligación del contratista establecer un plan de seguridad para la realización de los trabajos y dotar al personal de todos los elementos de seguridad y prevención de accidentes que exijan las disposiciones vigentes, debiendo tomar todas las medidas necesarias para su uso permanente, siendo de su responsabilidad de los accidentes laborales que pueda sufrir el personal a su cargo.

14. INSPECCION MUNICIPAL

El adjudicatario estará obligado al cumplimiento del contrato derivado de la adjudicación del presente contrato, con estricta sujeción a lo dispuesto en el presente Pliego de Condiciones, oferta presentada y a las órdenes que por este Ayuntamiento se den para la mejor realización de los servicios adjudicados.

El Ayuntamiento realizará la inspección y fiscalización facultativa del Servicio a través de sus Servicios Técnicos; cuyos miembros podrán hacer todas las indicaciones verbales o por escrito que estimen convenientes para el buen desarrollo del Servicio, debiendo la Contrata estar a disposición de los citados servicios y en coordinación permanente con el mismo.

15. RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATA

Con relación al servicio de entretenimiento y al control.

El contratista será responsable de las deficiencias del servicio debidas al mal entretenimiento del mismo.

Igualmente será responsable de todo aquello que pueda derivarse de una errónea o incompleta inspección.

16. OTRAS CONDICIONES DEL SERVICIO

La empresa contratista deberá proceder a la realización a su costa de cuantos ensayos, análisis y pruebas sobre los materiales y elementos de las instalaciones sean solicitados por el Ayuntamiento, los cuales deberán ir acompañadas de dictamen y ser realizadas en laboratorios específicos cuando así se juzgue necesario.

La empresa adjudicataria estará obligada a comunicar cualquier trabajo que afecte a la red semafórica, realizado por otras empresas, poniendo en conocimiento del Servicio Municipal de Tráfico las incidencias que por estos motivos se produzcan.

El adjudicatario deberá asistir al Servicio Municipal de Tráfico con el personal y los medios necesarios para la comprobación e inspección de cualquier instalación que





AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR
SERVICIOS TÉCNICOS MUNICIPALES

afecte a las instalaciones semafóricas de control o información, el cual actuará siguiendo las órdenes recibidas al efecto.

La empresa adjudicataria procederá al mantenimiento y actualización tecnológica, incluyendo la sustitución total de aquellas matrices led con más de un 50% de deterioro sin coste alguno para el Ayuntamiento.

La contrata estará encargada de la formación del personal municipal sobre la instalación de regulación, control, gestión o información de tráfico objeto del presente Pliego.

ALMUÑÉCAR, en la fecha consignada al margen

Firmado electrónicamente por

Juan José Fernández Peña

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero Municipal del Excelentísimo Ayuntamiento de Almuñécar

