

Expediente: 0597813-2016

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
(PPT) PARA LA CONSERVACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES
SEMAFÓRICAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE
ZARAGOZA

INDICE

1. DISPOSICIONES GENERALES.....	6
1.1. ANTECEDENTES	6
1.2. OBJETO DEL CONTRATO	6
1.3. OBJETO DEL PPT	6
1.4. ÁMBITO TERRITORIAL	7
1.5. DIRECCIÓN DEL CONTRATO	7
1.6. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	7
1.7. REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO	7
1.8. RESPONSABLE TÉCNICO Y ORGANIZATIVO DEL ADJUDICATARIO	7
1.9. INICIO DE LA ACTIVIDAD	8
1.10. COMPROBACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS	8
1.11. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	8
1.12. GASTOS DEL ADJUDICATARIO	9
1.13. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO.....	10
1.14. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO	11
1.15. INSTALACIONES EXISTENTES	11
1.16. CALIDAD DE LOS SISTEMAS.....	12
2. OBRAS Y TRABAJOS QUE COMPRENDE	12
2.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO	12
2.2. MANTENIMIENTO REGENERATIVO	13
2.3. CONSERVACIÓN	13
2.4. REFORMAS	14
3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	14
3.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO	14
3.1.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	14
3.1.1.1. VIGILANCIA.....	14
3.1.1.2. CONTROL	15

3.1.1.3. REPARACIÓN DE AVERÍAS.....	15
3.1.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	15
3.1.3. LIMPIEZA Y PINTURA.....	16
3.1.4. ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIONES.....	16
3.1.5. SERVICIO NOCTURNO	17
3.1.6. RENDIMIENTOS.....	17
3.2. MANTENIMIENTO REGENERATIVO	17
3.3. CONSERVACIÓN	17
3.3.1. SINIESTROS	17
3.4. REFORMAS	18
3.5. AFOROS	18
3.6 ENSAYOS	19
3.7. DETECCIÓN DE AVERIAS Y COLISIONES.....	20
3.8. CONTROL Y ANÁLISIS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO	21
3.9. INSTALACIONES DE APLICACIÓN	22
3.10 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO.....	27
4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	27
4.1. EQUIPOS DE ZONA	27
4.2. EQUIPO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	28
4.3. EQUIPOS DE SINIESTROS	28
4.4 EQUIPO DE LIMPIEZA Y PINTURA.....	29
4.5. EQUIPO DE CONTROL DE INSTALACIONES	29
4.6. EQUIPO ADMINISTRATIVO	29
4.7. JEFATURAS.....	29
5. CONTROL DE LOS TRABAJOS	30
5.1. INSPECCIÓN	30
5.2. TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS.....	30
5.3. VIGILANCIA DE PARTES DE AVERÍAS, COLISIONES Y MODIFICACIONES	30

5.4. INVENTARIO.....	31
6. MEDICIÓN Y ABONO.....	32
6.1. MEDICIONES Y ABONO DE LOS TRABAJOS.	32
6.2. VALORACIONES.	33
6.3. CERTIFICACIONES.....	34
6.3.1. CONCEPTOS CERTIFICABLES.	34
6.3.2. CERTIFICACIÓN.	34
7. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS Y SU ORGANIZACION.....	36
7.1. DIRECCION DE LOS TRABAJOS	36
7.2. MEDIOS HUMANOS.....	37
7.2.1. PERSONAL CON DEDICACIÓN EXCLUSIVA	37
7.2.2. PERSONAL CON DEDICACIÓN PLENA	38
7.2.3. PERSONAL SIN DEDICACIÓN EXCLUSIVA	38
7.2.4. PERSONAL DE APOYO.....	39
7.2.5. ACEPTACION DEL PERSONAL	39
7.2.6. FORMACION DEL PERSONAL DE LA EMPRESA.....	40
7.2.7. FORMACION DEL PERSONAL MUNICIPAL	40
7.2.8. SEGURIDAD E HIGUIENE EN EL TRABAJO	40
8. MEDIOS MATERIALES.....	41
8.1 GENERALIDADES.....	41
8.2. INSTALACIONES.....	42
8.2. HERRAMIENTAS.....	42
8.3. MATERIAL MÓVIL	42
9. SISTEMA DE COMUNICACIONES.....	44
9.1. SISTEMA DE COMUNICACIONES CON LOS SERVICIOS TÉCNICOS	45
9.2. SISTEMA DE COMUNICACIÓN EXTERNO	47
9.3. SISTEMA DE CONTROL DE SINIESTROS.....	47
9.4. SISTEMA DE COMUNICACIÓN INTERIOR	47

9.5. SISTEMA DE COMUNICACIÓN AUTOMÁTICA DE AVERÍAS	47
10. HORARIO Y PRESTACIONES DEL SERVICIO.....	48
10.1 PERSONAL DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.....	48
10.2 PERSONAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	49
10.3 PERSONAL DE DERRIBOS.....	49
10.4 PERSONAL DE LIMPIEZA Y PINTURA.....	49
10.5 PERSONAL DE CONTROL DE MATERIAL.....	49
10.6 REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO.....	49
10.7 RESPONSABLE TÉCNICO Y ORGANIZATIVO	49
11. PLANOS	50
12. MATERIALES DE REPUESTO	50
13. OTRAS DISPOSICIONES	50
13.1. PRECAUCION PARA EVITAR ACCIDENTES Y COBERTURA DE RIESGOS.....	50
13.2. APORTE Y EMPLEO DE MEDIOS	50
13.3. DISPOSICIONES OFICIALES	51
ANEXO I - INVENTARIO	
ANEXO II - PRESUPUESTO	
ANEXO III - CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS	
ANEXO IV - PROTOCOLOS DE COMUNICACIONES	
ANEXO V - PLANOS	
ANEXO VI – GESTIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
ANEXO VII – MIGRACIÓN SISTEMA GIS SERVICIO MOVILIDAD URBANA	

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. ANTECEDENTES

La práctica totalidad de las instalaciones de control semafórico que existen en el término municipal de Zaragoza, se encuentran situadas en la vía pública, y sometidas a todo tipo de agresiones, desde las meteorológicas a las producidas por el hombre y sus acciones.

La importancia de que su funcionamiento sea correcto y la reparación de averías inmediata, es consecuencia de las connotaciones sociales y de seguridad vial para las que han sido concebidas e instaladas.

Por lo anteriormente mencionado es imprescindible planificar el mantenimiento y la conservación de estas instalaciones de forma y manera que se realicen las operaciones necesarias con la mayor celeridad, con la capacidad técnica adecuada y con los medios precisos para este tipo de trabajos.

1.2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato de servicios es disponer de las labores necesarias de conservación y mantenimiento de las instalaciones de regulación y control semafórico del tráfico, actualmente existentes, así como todas aquellas nuevas instalaciones que sean recibidas o realizadas por el Excmo. Ayuntamiento y se efectúen durante la vigencia de este contrato.

El hecho de no existir un Plan de Inversiones para la renovación de las instalaciones, implica cargar sobre el mantenimiento la regeneración de las mismas. No atender a este importante concepto de la renovación, sea mediante una inversión específica o mediante operaciones de mantenimiento regenerativo, conduciría inexorablemente a una degradación en el material y equipamiento de la ciudad, cuyos efectos se percibirían a medio plazo. Por ello se considera de sumo interés e indispensable, la ampliación del concepto de conservación y mantenimiento con el mencionado concepto de mantenimiento regenerativo, lo que permitirá proseguir con la necesaria renovación del material e instalaciones que superen su límite de vida útil en beneficio de la seguridad y rendimiento de las instalaciones. Además se considerará que este contrato también tiene por objeto la realización de nuevas instalaciones, que por mejora de seguridad vial, sea necesario acometer.

Este Proyecto define todas las prestaciones que son propias de las tareas de mantenimiento de las instalaciones, así como todos los trabajos complementarios ligados a él.

Para efectuar dichos trabajos, así como los suministros que resulten de las aportaciones de material, sea en forma de recambios o sea en forma de equipamientos para reponer o renovar las instalaciones, todos los materiales y obras deben cumplir las prescripciones definidas en el presente pliego y sus anexos.

1.3. OBJETO DEL PPT

El objeto del presente pliego es establecer las prescripciones técnicas a las que han de ajustarse las ofertas para la contratación de los trabajos, definir los trabajos de conservación y mantenimiento de las distintas instalaciones a desarrollar durante la vigencia del contrato. También se establecen los precios de mantenimiento así como de suministro, montaje y desmontaje de los distintos elementos, sistemas de medición y abono y control de los trabajos.

1.4. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito territorial del presente contrato comprende la totalidad del término municipal de Zaragoza.

1.5. DIRECCIÓN DEL CONTRATO

La dirección del contrato estará a cargo del Adjunto al Jefe de Servicio de Movilidad Urbana.

1.6. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

La dirección e inspección de los trabajos objeto de este contrato estarán a cargo del Jefe de la Sección de Semáforos y del personal a sus ordenes en quienes estime oportuno delegar para cada una de las actividades a desarrollar, que podrán hacer todas las indicaciones verbales o por escrito que consideren convenientes, ante el técnico competente representante del Adjudicatario para el buen desarrollo de la ejecución del Contrato.

1.7. REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO

Por parte de la empresa adjudicataria, al frente de los trabajos de este contrato habrá un Ingeniero Superior o un Ingeniero Técnico legalmente competente, con dedicación plena al mismo, quien estará siempre localizable, incluso fuera del horario laboral, para hacer frente a situaciones de emergencia y deberá ser sustituido, en caso de ausencia motivada por baja, vacaciones o cualquier otra circunstancia, por otro técnico autorizado por la Sección de Semáforos.

La competencia técnica del representante del Adjudicatario será determinada y admitida en el Acta de Inicio de la Actividad por parte de la Sección de Semáforos.

Si en algún momento el representante del Adjudicatario es sustituido por otro, aunque sea igualmente competente, deberá procederse por parte del Adjudicatario a comunicárselo a la Dirección del Contrato.

Si en algún momento la persona representante del Adjudicatario no resultara adecuada para el mismo, a juicio de la Dirección de Contrato, deberá comunicarse a la empresa.

El Representante nombrado por el Adjudicatario deberá tener dedicación plena para las actividades de este Contrato que controlará y planificará, bajo la supervisión de la Dirección del Contrato, Dirección de los trabajos y los Facultativos de la misma, por lo que deberá asistir a todas las reuniones que se convoquen y estar disponible a requerimiento de la Dirección de los Trabajos o Dirección del Contrato.

1.8. RESPONSABLE TÉCNICO Y ORGANIZATIVO DEL ADJUDICATARIO

Por parte de la empresa adjudicataria se nombrará un Responsable Técnico y Organizativo el cual deberá tener dedicación exclusiva para las actividades de este Contrato que controlará y planificará las actividades del contrato bajo la supervisión de la Dirección de los Trabajos y los Facultativos de la misma, por lo que deberá asistir a todas las reuniones que se convoquen y estar disponible a requerimiento de la Dirección de los Trabajos o Facultativos.

Si en algún momento el Responsable Técnico y Organizativo es sustituido por otro, aunque sea igualmente competente, deberá procederse por parte del Adjudicatario a solicitar un nuevo reconocimiento y aceptación por la Dirección del Contrato.

Si en algún momento la persona Responsable Técnico y Organizativo no resultara adecuada para el mismo, a juicio de la Dirección del Contrato, deberá ser sustituida por otra de la misma categoría.

1.9. INICIO DE LA ACTIVIDAD

Antes del inicio de los trabajos del presente Contrato, el Adjudicatario y el Ayuntamiento de Zaragoza, procederán al Inicio de la Actividad, levantado el Acta correspondiente.

El Acta de inicio del Contrato será firmada por el representante del Adjudicatario, el Coordinador de Seguridad y Salud, el Director de los Trabajos y el Director del Contrato en representación del Ayuntamiento de Zaragoza. En dicho Acta, una vez aceptada la competencia de los técnicos propuestos, se hará constar el nombramiento del Representante del Adjudicatario y del Responsable Técnico y Organizativo del Adjudicatario e igualmente la aceptación del inventario, estado de los materiales y equipos a conservar, su funcionamiento y prestaciones actuales y cuantas consideraciones o detalles decidan incorporar el Ayuntamiento de Zaragoza y el contratista.

En lo sucesivo el Ayuntamiento de Zaragoza podrá admitir la firma de los mencionados técnicos en otras Actas, Certificaciones, Liquidaciones, partes de trabajo, etc., siempre que la empresa les confiera los oportunos poderes, lo cual deberá quedar reflejado en el Acta de inicio de este Contrato.

La relación de las mejoras ofertadas por el Adjudicatario se incluirá asimismo en el Acta.

Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista presentará al Director de los Trabajos en el plazo de un (1) mes desde que se le comunique la adjudicación del servicio, la relación del personal facultativo que bajo su dependencia, haya de prestar servicios en relación con el objeto del contrato, todo ello acorde con el resto de condiciones establecidas para el personal en los pliegos del contrato.

Al comienzo de los trabajos, y en el plazo de 15 días, el adjudicatario pondrá en marcha el Plan de Aseguramiento de la Calidad (P.A.C.) presentado en la oferta bajo la supervisión de la Dirección del Contrato. El P.A.C. se revisará periódicamente con el fin de adecuar los procesos y detectar errores y preservar un adecuado nivel de calidad en todos los trabajos a realizar en el desarrollo del contrato.

1.10. COMPROBACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

Para la comprobación de los trabajos efectuados por esta contrata se seguirán las condiciones del presente Pliego.

No podrán ser incluidos en las relaciones valoradas y certificaciones que se mencionan en los artículos que siguen, ningún ensayo, análisis, informe, etc. y, en general, ningún trabajo, o servicio que no pueda acreditarse mediante comprobación formulada y tramitada en la forma que se establezca por la Administración.

1.11. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Las empresas Adjudicatarias observarán en todo momento:

- a) Las prescripciones técnicas del presente Pliego de Condiciones y sus Anexos.
- b) Los Reglamentos vigentes Estatales, Autonómicos, Provinciales y Locales.
- c) Toda la legislación sobre protección del medioambiente, impacto ambiental, energía, residuos, seguridad y salud, accesibilidad, protección de suelos, Seguridad Industrial, Industria y cuantas prescripciones figuren en las Ordenanzas Municipales, Normas, Instrucciones o Reglamentos oficiales que sean de aplicación a este servicio.

Todo el material suministrado e instalado deberá tener los certificados y homologaciones del sector, o en su caso, garantizar que los elementos que lo integren los posean individualmente.

1.12. GASTOS DEL ADJUDICATARIO

Los siguientes gastos serán por cuenta del adjudicatario, y su repercusión en el Proyecto se considerará incluida en los precios unitarios, mediante los que se abona la prestación del servicio:

- Los de licitación y formalización del contrato.
- El pago de todos los materiales empleados en el Mantenimiento Ordinario.
- La adquisición y reparación de herramientas, útiles y demás enseres que sean necesarios para la buena ejecución de los trabajos.
- La adquisición de los medios de transporte precisos así como todos los gastos necesarios para su movilidad.
- La adquisición de los aparatos de medida y comprobación necesarios y su mantenimiento.
- El pago de los salarios del personal exigido en este Pliego, así como las cargas sociales y obligaciones de carácter laboral.
- Los gastos de las naves y locales utilizados y necesarios para el ejercicio de la presente actividad.
- La adquisición de los equipos y software necesario para el Sistema de gestión de mantenimiento ordinario, órdenes de trabajo, inventarios, averías, sistema de información geográfica, siniestros y sus correspondientes mantenimientos.
- La adquisición de los equipos, software, obras y cableado necesario para los Sistemas de Comunicaciones y su mantenimiento.
- El pago de vallas, guarderías y señalización que deban colocarse para la realización de todos los trabajos y obras, en cumplimiento de las indicaciones del presente pliego, de las Ordenanzas Municipales o de la normativa de otras Administraciones.
- Los gastos que se originen con motivo de los análisis, pruebas y ensayos que ordenen los Servicios Técnicos, cuyo máximo será un 1% del importe anual del Proyecto
- Todos los impuestos, tasas, arbitrios y exacciones de cualquier tipo que correspondan tanto al contrato como a sus actividades y bienes, sin que el Ayuntamiento tenga la obligación de conceder exención alguna por las de carácter municipal.
- El costo de las comunicaciones con los Servicios Técnicos.
- El costo de una póliza de Seguros de Responsabilidad Civil por todos los accidentes, daños y perjuicios que puedan ocasionarse debido a la ejecución de los trabajos que se realicen, su omisión o su mala realización.
- Cualquier otro gasto que el contratista deba efectuar para cumplir con cualquiera de los puntos de este Proyecto y conseguir los fines establecidos como objetivo, o conseguir la plena operatividad de los trabajos y obras efectuadas o de la organización.
- Los de garantía, durante DOS años, de los equipos instalados por el adjudicatario.
- Los de formación del personal de la Empresa.
- Los de formación del personal Municipal, tal como consta en este Proyecto, siendo la cantidad máxima anual que se podrá dedicar a las actividades de este punto un uno por ciento (1%) del importe anual del Proyecto, excluido el I.V.A.
- Los ocasionados por la reparación de los daños producidos por las tormentas y en especial por las descargas eléctricas.
- El costo de las comunicaciones telefónicas de las Estaciones de Aforos

- Los de adaptación del software de los equipos a las modificaciones de configuración de tablas internas, nuevos protocolos de comunicaciones, micro regulaciones, etc que sean exigidos por los Servicios Técnicos de Movilidad Urbana.

1.13. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

- La empresa adjudicataria estará obligada a no minorar las condiciones de trabajo de los trabajadores en función del convenio colectivo que resulte de aplicación al presentarse la oferta, aunque el mismo pierda posteriormente su vigencia como consecuencia de la ultra actividad.
- Con independencia de la adjudicación y efectividad de la prestación del servicio de la zona, el adjudicatario está obligado a colaborar técnicamente de acuerdo con instrucciones genéricas o específicas de los servicios competentes del Ayuntamiento, a requerimiento de éstos, con el objeto de que no disminuya la calidad y efectividad del servicio prestado.
- El adjudicatario y todo su personal guardarán el debido respeto y consideración al Sr. Alcalde-Presidente, al resto de las Autoridades del Municipio y al personal del mismo que por razones de su cargo hayan de relacionarse con ellos.
- Cumplirá cuantas obligaciones se deriven de la normativa en vigor para este tipo de contratos.
- Solicitará los permisos necesarios de los distintos Departamentos Municipales o de otras Administraciones para la realización de las obras o trabajos que lo requieran.
- Quedará comprometido al cumplimiento de cuantas obligaciones se deriven de la Legislación y demás Normas Laborables y de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pondrá a disposición de los Servicios Técnicos Municipales toda la documentación e información de las instalaciones y equipos y elementos que las componen y de aquellos que instale, sin que, en ningún caso, alguna parte de ella pueda ser ocultada o negada por motivos de Derechos de Propiedad Intelectual o cualquier otro.
- Deberá tener en Zaragoza, desde el primer día de la prestación del servicio, una persona debidamente apoderada para representarlo ante el Ayuntamiento, para todos los fines y efectos del contrato.
- Dispondrá de los Contratos de Obras y Asistencia Técnica con Empresas especializadas en los campos o sistemas en que por su singularidad o complejidad no permitan ser totalmente dominados con sus medios, debiendo comunicarlo a los Servicios Técnicos.
- Se compromete a la realización por sí mismo y con sus medios, de todos los trabajos y obras del presente proyecto, permitiéndosele únicamente subcontratar los siguientes trabajos, debiendo ser aceptados estos subcontratistas por los Servicios Técnicos:
 - Obra Civil.
 - Mantenimiento e instalaciones de Sistemas y aplicaciones Informáticas.
 - Pintura y Limpieza.
 - Sistemas de climatización asociados al Centro de Control de Tráfico.
- La subcontratación realizada por el Adjudicatario se formulará conforme a las condiciones y límites establecidos en la Ley de Contratos Públicos.
- Difundirá entre los trabajadores dedicados a este Proyecto, tanto en dedicación exclusiva como no, todas las partes del mismo que tengan relación con la labor desempeñada, no pudiendo ninguno de ellos alegar ignorancia sobre su conocimiento.

- Cumplirá con todas las órdenes y realizará todos los trabajos que le sean encargados por la Dirección de los Trabajos, relacionados con las instalaciones de que es objeto este contrato.
- Conocerá los servicios existentes en los lugares donde vaya a realizar cualquier tipo de obras y que puedan resultar afectados por las mismas, siendo responsable de los daños ocasionados por falta de previsión.
- Cuidará de que todos los materiales que se utilicen cumplan la normativa técnica exigida en este Proyecto y la que esté en vigor para cada uno de ellos.

1.14. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO

El adjudicatario será responsable, tanto de él como de las empresas subcontratadas para la realización de trabajos u obras para este Contrato, de:

- El correcto estado de todos los elementos y del perfecto funcionamiento de las instalaciones.
- Que la calidad de los materiales, equipos y elementos utilizados en los suministros e instalaciones que realice estén acordes con las exigencias técnicas que plantea el Contrato.
- Que los trabajos se realicen con la mayor celeridad y eficacia, al mismo tiempo que con la garantía de ejecución y terminación exigida.
- Que su personal adopte las precauciones debidas durante la realización de los trabajos en la vía pública.
- Del cumplimiento de las Ordenanzas Municipales que afecten a los trabajos desarrollados, pudiendo ser sancionado por su incumplimiento independientemente de la que le correspondiese por los apartados correspondientes de este pliego.
- Asumir cuantas responsabilidades se deriven de cualquier accidente producido por la mala vigilancia y conservación de las instalaciones a su cargo.
- Los daños que pudiera causar a la propiedad municipal o privada por efecto o defecto de la realización de los trabajos.
- Los daños que pudieran ocasionarse por causa de una deficiente prestación del servicio durante los conflictos laborales que pueda haber en su Empresa o en las de sus subcontratas, quedando el Ayuntamiento eximido de cualquier responsabilidad.
- De los daños ocasionados por la caída o rotura de cualquier elemento cuando no se haya comunicado su estado a los Servicios Técnicos en las revisiones de Vigilancia, Mantenimiento Preventivo o cualquier otra, siendo en este caso el costo de la reparación íntegramente a su costa. Cuando el hecho ha sido originado por terceros quedará exento de responsabilidad.
- La vigilancia de las canalizaciones y su utilización sin autorización de cualquier otro usuario.

1.15 INSTALACIONES EXISTENTES

Las instalaciones sobre las que se deberá prestar el servicio de mantenimiento son las relacionadas en el Anexo I correspondiente, en los que se deberá considerar incluidos su cableado y obra civil auxiliar.

El adjudicatario del concurso 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.

La adjudicataria vendrá obligada al mantenimiento de las instalaciones que se vayan incorporando al objeto del presente contrato, como consecuencia de desarrollos urbanísticos u otras circunstancias,

previa la correspondiente tramitación de tal ampliación de acuerdo con lo previsto la Ley de Contratos del Sector Público, en las condiciones y con el límite señalado en la misma.

1.16 CALIDAD DE LOS SISTEMAS

El adjudicatario, dentro del plazo que al efecto le indique la Dirección de los Trabajos, informará acerca de si la integración de todo el equipamiento nuevo que sea incorporado en el Sistema tiene lugar de forma que no se disminuya en ningún aspecto las prestaciones actuales, así como de si este equipamiento resulta completamente compatible con el actual Sistema de Control de Tráfico de la Ciudad de Zaragoza.

Asimismo, las centralizaciones y nuevas instalaciones que se encarguen deberán quedar integradas en el sistema de tráfico urbano existente o bien en el sistema de TVCC según el caso y todo ello a través de la Red de Comunicaciones existente, debiendo igualmente, y con carácter previo, informar el adjudicatario acerca de esta circunstancia, dentro del plazo que le indique la Dirección de los Trabajos.

Dicha compatibilidad e integración serán realizadas 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.

2. OBRAS Y TRABAJOS QUE COMPRENDE

Los trabajos que comprende el contrato se describen a continuación y se complementa detalladamente con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) y los Anejos.

2.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO

Representa la parte más importante y se subdivide en tres bloques:

- a) Mantenimiento Correctivo: comprende las labores de vigilancia de las instalaciones y la reparación de las averías producidas en equipos y materiales.
- b) Mantenimiento Preventivo: comprende las operaciones específicas que hay que realizar en cada tipo de equipo, elemento o instalación, periódicamente.
- c) Pintura y Limpieza: comprende las tareas de limpieza y pintura de los elementos de superficie, tanto exterior como interiormente, para que en todo momento tengan, no solamente un buen aspecto, sino que cumplan perfectamente la misión para la que están destinados.

Dentro de las Obras y Trabajos incluidos en el Mantenimiento Ordinario estarán como mínimo:

1. Realización del mantenimiento preventivo de todos los elementos que componen cada una de las instalaciones.
2. Inspección y vigilancia continua del estado y funcionamiento de las instalaciones.
3. Limpieza y/o pintado, exterior e interior de todos los elementos de superficie.
4. Cambio periódico de Leds.
5. Reparación de todas las averías producidas, cualquiera que sea su origen y naturaleza.

6. Comprobación y limpieza de las canalizaciones y arquetas, cuando sea necesario o les sea ordenado, mediante sistemas manuales, mecánicos, de aire comprimido o de agua a presión, según se requiera.
7. Comprobación del estado de las canalizaciones que realicen otros contratistas o le sean ordenadas.
8. Vigilancia, control y seguimiento de todas las obras realizadas por terceros, que afecten o puedan afectar a las instalaciones objeto de este Proyecto.
9. Realización de las modificaciones de programación de los reguladores de tráfico ordenadas por los Técnicos Municipales de Tráfico.
10. Modificación de la distribución de los cableados de reguladores, detectores, centrales, sincronismos, etc., que le sean ordenados.
11. Actualización continuada de las documentaciones de los equipos e instalaciones, con especial atención a los planos
12. Actualización de los planos de todas las canalizaciones subterráneas de la Ciudad. Para lo que en un plazo no superior a SEIS meses deberán comprobarse y presentar los correspondientes planos digitalizados.

2.2. MANTENIMIENTO REGENERATIVO

Abarca el conjunto de trabajos que comprende la renovación del material cuya vida útil ha terminado, que haya quedado muy anticuado con arreglo al desarrollo tecnológico o que esté infra-dimensionado para las necesidades del momento.

Dentro de las Obras y Trabajos incluidos en el Mantenimiento Regenerativo estarán como mínimo:

1. Reposición de los elementos en mal estado, obsoletos o que hayan cumplido el plazo de vida útil según se establezca el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
2. Construcción de la obra civil necesaria para la ampliación de la red por necesidades de capacidad de la misma en el momento o en un futuro próximo.
3. Ejecución de los cambios, modificaciones o ampliaciones de elementos de las instalaciones, debido a la modernización de normas técnicas o tecnologías para obtener mayores niveles de seguridad o prestaciones.
4. Instalación para pruebas o investigación de elementos, materiales o equipos de nueva aparición en el mercado.
5. Cambio del sistema de iluminación de los semáforos de leds a otros sistemas futuros con mejor rendimiento y menor coste.

2.3 CONSERVACIÓN

Comprende dos tipos de actuaciones:

- a) Daños producidos por terceros: el objetivo es la rehabilitación de las instalaciones cuando hayan sufrido algún daño, volviendo a dejarlas en perfectas condiciones de funcionamiento.
- b) Reparación de canalizaciones: su objeto es el mantenimiento de la obra civil en las condiciones idóneas para su utilización.

Dentro de las Obras y Trabajos incluidos en la conservación estarán como mínimo:

1. Reparación de todos los daños producidos a las instalaciones por terceras personas, y de aquellos que le sean ordenados.

2. Reparación de las canalizaciones, arquetas, basamentos, etc., y en general, obra civil que se encuentren dañados o en mal estado.

2.4. REFORMAS

Comprende todas las modificaciones que hay que realizar en las instalaciones existentes, debido a actuaciones de cualquier Departamento Municipal, otras Administraciones o particulares autorizados.

La experiencia obtenida con el proyecto actualmente en vigor ha resultado lo suficientemente positiva para realizar el presente con los mismos planteamientos, introduciendo mejoras que permitan una mayor eficacia.

Dentro de las Obras y Trabajos incluidos en el las reformas estarán como mínimo:

1. Realización de las reformas necesarias en las instalaciones, con motivo de remodelaciones viales, nuevas ordenaciones de tráfico y obras en general.
2. Realización de instalaciones para la mejora de la seguridad ó de la circulación en general.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

3.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO

3.1.1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo detallado para cada elemento de las instalaciones se define en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.1.1.1 VIGILANCIA

Se realizará una vigilancia continua del estado de las instalaciones de todo tipo comprendidas en este Proyecto, de la siguiente forma:

- Revisión a pie del funcionamiento de los puntos de luz de cada intersección.
- Revisión del estado del material de superficie.
- Comprobación de los datos de tráfico de los reguladores, en especial la señal de sincronismo, las comunicaciones, las incompatibilidades y las alarmas.
- Comprobación del funcionamiento de las Centrales y su sistema complementario.
- Comprobación del funcionamiento de las Fuentes de Sincronismo y su sistema.
- Comprobación del funcionamiento de los conjuntos detector-espira o detector empotrable.
- Comprobación del estado de los armarios de conexión.
- Comprobación del funcionamiento de la red de TVCC, especialmente de los equipos amplificadores y moduladores.
- Realización del test de lámparas en las Intersecciones.
- Realización de la reparación de los pequeños desperfectos detectados en las instalaciones (ej: viseras dobladas, repetidores flojos, cristales rotos, etc).
- Detección de las obras que se realizan en la vía pública, cuando incidan sobre las instalaciones del presente Pliego.

Cualquier daño observado en ellas deberá ser comunicado a los Servicios Técnicos Municipales. Los daños producidos en ellas por la actuación de otras empresas en la vía pública deberán ser comunicados a la Policía Local para que realice la correspondiente comparecencia. En el caso de que los daños no fuesen detectados será a costa de la empresa adjudicataria su reparación a criterio de la Dirección del Proyecto.

3.1.1.2. CONTROL

- Seguimiento continuo de las obras detectadas en la vía pública, que incidan sobre las instalaciones.
- Comprobar que, a la finalización de las mencionadas obras las instalaciones queden en perfecto estado.

3.1.1.3. REPARACIÓN DE AVERÍAS

- Reparación de todas las averías detectadas en las labores de vigilancia.
- Reparación de todas las averías comunicadas por la propia Empresa, Policía Local, Servicio de Tráfico ó cualquier otra Entidad ó persona.

Con objeto de que el tráfico sufra las mínimas perturbaciones, se establece un orden de prioridades para proceder a las reparaciones, según el tipo de avería.

Orden de prioridad Tipo de avería:

- 1º Todas las lámparas rojas de un grupo apagadas.
- 2º Intermitente por incompatibilidades de verdes.
- 3º Varios cruces apagados o en ámbar intermitente.
- 4º Un cruce con una fase estática.
- 5º Un cruce apagado o en ámbar intermitente.
- 6º Avería en línea de comunicación entre central y reguladores.
- 7º Avería en líneas de comunicación entre ordenador y centrales.
- 8º Cruce no sincronizado.
- 9º Avería de un grupo semafórico de un cruce.
- 10º Avería en una estación de detectores.
- 11º Columna derribada.
- 12º Lámpara de vehículos.
- 13º Lámpara de peatones fundida.
- 14º Otras averías.

3.1.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo detallado para cada elemento de las instalaciones se define en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El mantenimiento preventivo se realizará *UNA VEZ CADA SEIS MESES O ANUALMENTE DE VIGENCIA DEL CONTRATO* (dependiendo del tipo de instalación) y además cuando la Dirección de los Trabajos se lo ordene. Para la validez de la realización de estos trabajos, deberán hacerse con un intervalo mínimo de CINCO meses y siguiendo el itinerario predeterminado por los Servicios Técnicos.

Todas aquellas revisiones que no se hayan realizado en un SEMESTRE o en AÑO (dependiendo de cada instalación) no se podrán recuperar en el siguiente y se darán por no realizadas y podrán ser susceptibles de sanción.

Las revisiones indicadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares podrán variar de acuerdo a las modificaciones de equipos o tecnológicas que se puedan implantar después del inicio del contrato.

3.1.3. LIMPIEZA Y PINTURA

La Pintura se realizará una vez cada cuatro años, realizándose una cuarta parte de todas las instalaciones cada año de vigencia de contrato. Además, el Director de los Trabajos ordenará, cuando lo considere oportuno la limpieza y el pintado de los elementos metálicos, soportes y armarios que estime conveniente, abonándolos a los precios del cuadro de precios del Contrato.

En cualquier caso si en los trabajos de vigilancia diarios del personal de la contrata se observa la existencia de alguna pegatina u otro objeto que imposibilite la visión de los focos o pueda considerarse un riesgo para la seguridad, se limpiará en el momento, considerándose dicho trabajo de limpieza incluido dentro del mantenimiento correctivo de los elementos.

Los colores con que deberán estar pintados todos y cada uno de los elementos serán los que el Servicio de Movilidad Urbana decida en cada momento, debiendo comunicar los cambios al adjudicatario con tres meses de anticipación.

3.1.4. ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTACIONES

Para la realización de estos trabajos, el contratista deberá contar con un equipo de dibujo asistido por ordenador, ya que este tipo de informaciones será intercambiado mediante soportes informáticos con los Servicios Técnicos de Movilidad Urbana

En el plazo de tres meses, deberán estar terminados todos los planos de las instalaciones objeto del presente Pliego, para lo cual los Servicios Técnicos de Movilidad Urbana le suministrarán el material que tengan. Este plazo podrá ser ampliado a criterio de la Dirección de los Trabajos para algunos de los trabajos a realizar.

Los trabajos a realizar serán:

- Realización de los planos de cada una de las intersecciones semafóricas.
- Realización de los planos de la Red de Sincronismo.
- Realización de los planos de la Red de Centralización.
- Realización de los planos de la Red de TVCC.
- Realización de los planos de las canalizaciones.
- Actualización de las correspondientes capas del SIG corporativo de Movilidad Urbana.
- Actualización continua de todos los planos de acuerdo a las modificaciones realizadas en las instalaciones.
- Mantenimiento continuo del Inventario de material.
- Medición de las obras realizadas.
- Realización de los planos exigidos para acompañar a la certificación.

3.1.5. SERVICIO NOCTURNO

El equipo de servicio nocturno deberá atender los AVISOS que reciba de anomalías en las instalaciones, comprobando su estado y reparándolas ó localizando al personal adecuado para que las repare. Cumpliendo en todo caso los tiempos de resolución de averías establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

3.1.6. RENDIMIENTOS

La media mensual de operaciones que se deberá realizar en el Mantenimiento Ordinario serán:

VIGILANCIA

En las zonas se revisará cada intersección y resto de elementos e instalaciones semafóricas UNA vez cada siete días como mínimo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

En las zonas se revisará cada intersección y resto de elementos e instalaciones semafóricas UNA vez cada seis meses como mínimo.

PINTURA Y LIMPIEZA

En las zonas se pintará cada intersección y resto de elementos e instalaciones semafóricas UNA vez cada cuatro años como mínimo.

3.2. MANTENIMIENTO REGENERATIVO

Abarca el conjunto de trabajos que comprende la renovación del material cuya vida útil ha terminado, que haya quedado muy anticuado con arreglo al desarrollo tecnológico o que se está infra dimensionando para las necesidades del momento.

Cuando el estado de cualquier elemento de las instalaciones lo requiera, por envejecimiento, u obsolescencia podrá ser retirado y cambiado a criterio de la Dirección de los Trabajos.

Igualmente cuando se modifiquen Normativas de cualquier tipo que hagan que cualquier elemento de las instalaciones no se adapte a ellas podrá ser cambiado por otro que las cumpla.

La aparición en el mercado de elementos que se consideren útiles para las instalaciones objeto de este Pliego y que supongan algún tipo de mejora importante para ellas, permitirá a la Dirección de los Trabajos exigir su instalación para realizar las comprobaciones, pruebas e investigación que consideren oportunas.

El coste del mantenimiento regenerativo será de acuerdo al cuadro de precios del Anexo III. Aquellos dispositivos no recogidos en dicho cuadro darán lugar a los correspondientes precios contradictorios.

3.3. CONSERVACIÓN

3.3.1. SINIESTROS

Reparar todos los siniestros producidos, sean conocidos ó no los causantes de ellos, al igual que aquellos que les sean indicados por los Técnicos de Tráfico y Transportes.

El tiempo máximo para su reparación será:

- Sin obra civil..... 12 horas.
- Con obra civil..... 72 horas.

En caso de derribo de columnas ó báculos, cuya falta origine una clara situación de peligro, el adjudicatario estará obligado a instalar elementos portátiles en un plazo no superior a tres horas.

Estos tiempos se considerarán contados desde el momento en que el adjudicatario sea conocedor del mismo hasta su total terminación, siendo obligatorio tal conocimiento, aún sin aviso, en VEINTICUATRO HORAS.

En el caso de tratarse de tapas de arqueta el tiempo máximo será de UNA HORA, y en el caso de que hubiese que realizar obra civil, el tiempo mencionado será para eliminar las condiciones de peligrosidad existentes.

En todos los siniestros deberá realizarse una fotografía de su estado y otra fotografía una vez reparado.

3.4. REFORMAS

Cualquier modificación que haya que realizar en las instalaciones existentes con motivo de nuevas ordenaciones de tráfico, modificaciones de la estructura vial, obras de cualquier tipo que realicen otros Servicios Municipales y que las afecten, etc., se realizarán con cargo a este contrato, siempre y cuando la partida presupuestaria de éste lo permita y dichas modificaciones no estén recogidas en el contrato que las genere.

Se realizarán dentro de los plazos que para cada obra le sea indicado por los Servicios Técnicos de acuerdo a la importancia, volumen y urgencia de la misma.

El adjudicatario estará obligado a estar provisto de elementos completos y despieces de todo tipo de materiales instalados para efectuar modificaciones ó ampliaciones de las instalaciones existentes, sin perjuicio de que disminuyan sus cantidades de stocks obligatorias para atender las necesidades de Mantenimiento y Conservación. En el caso de que no dispusiera de algún despiece de alguno de los elementos, deberá cambiar el elemento completo a su costa.

Los elementos que sean retirados causarán baja a partir del día siguiente. En estos casos el contratista queda obligado a almacenarlos hasta que vuelvan a ser utilizados ó se le ordene su destrucción, haciéndose responsable de ellos. Por el traslado y almacenaje no se abonará ninguna cantidad.

3.5. AFOROS

La empresa que resulte adjudicataria en el concurso estará obligada a realizar los aforos automáticos y manuales que, para el mantenimiento y explotación de los sistemas de regulación semafórica ó cualquier otra finalidad, determine la Dirección de los Trabajos.

Los aforos podrán realizarse también con los aparatos propiedad del Ayuntamiento, en cuyo caso la empresa utilizará dichos aparatos aportando las gomas neumáticas, clavos, grapas y cualquier otro elementos auxiliar que sea necesario para dicho fin.

Para la realización de aforos con aparatos propiedad del Ayuntamiento éste los facilitará a la empresa el día anterior a su instalación en perfecto estado de funcionamiento, pudiendo también dejarlos en depósito cuando se demanden aforos de este tipo de forma continua, en cuyo caso la empresa deberá ocuparse del mantenimiento en perfectas condiciones de funcionamiento de los mismos, hasta que sean devueltos al Centro de Control de Tráfico.

La empresa adjudicataria designará el personal necesario para desempeñar los trabajos de aforos automáticos y manuales con total eficacia y fiabilidad, cubriendo en todo momento las exigencias de este pliego de condiciones y disponiendo en el momento que se solicite, con antelación de 24 horas, de un mínimo de dos personas, con capacidad suficiente para realizar los trabajos mencionados.

Los equipos portátiles de aforos propiedad de la empresa ó del Ayuntamiento serán instalados por aquella en los lugares que se le definan, vigilará dicha empresa el correcto funcionamiento de los

aparatos y se asegurará de la fiabilidad de los datos a obtener. Al finalizar los periodos de aforo que se hayan asignado, recogerá los datos, desmontará los equipos y confeccionará los estadillos adecuados en cada caso y en un plazo máximo de 48 horas, contados a partir de la finalización de aforo, presentará en el Centro de Control, los datos y el equipo recolector con la información adquirida, así como los contadores utilizados si éstos son del Ayuntamiento.

Los aforos manuales que se soliciten a la empresa adjudicataria serán entregados en el Centro de Control de Tráfico, en un plazo máximo de 48 horas, contadas a partir de la última hora del aforo solicitado, en el formato que se determine en cada caso.

Para incluir el abono de los aforos realizados en las certificaciones correspondientes, el contratista presentará relación valorada de los trabajos realizados, de acuerdo con el siguiente detalle:

- Relación de aforos realizados con indicación del aparato utilizado, la situación y fechas de realización.
- Relación de horas normales, con detalle de ubicación y persona ó personas que las realizaron.

Los conceptos a certificar en concepto de aforos realizados, serán los siguientes:

- Aforos automáticos, únicamente si, a juicio de los técnicos municipales, y sobre la base de la experiencia u otros aforos ó mediciones realizadas con anterioridad, se han efectuado correctamente y los resultados son aceptables y válidos, y si éstos se han entregado en el plazo que se determina en el pliego de condiciones.
- Horas de realización de aforos manuales, sólo si a juicio de los Servicios Técnicos Municipales, los resultados obtenidos son aceptables y válidos, y si éstos se han entregado en el plazo que se indica en el pliego de condiciones.

3.6 ENSAYOS

Cada unidad de ensayo normalizado incluye: la recogida de las muestras, la realización del ensayo propiamente dicho y la remisión a la dirección facultativa del correspondiente informe en el que se especifiquen los resultados del ensayo. Cuando proceda, el ensayo se realizará por un laboratorio oficial.

Para cada elemento, dependiendo de las características propias del mismo, se podrán realizar los siguientes ensayos:

- o Espesor de la chapa
- o Adherencia de la pintura
- o Uniformidad del recubrimiento
- o Masa de zinc por unidad de superficie, en los elementos de acero galvanizado
- o Resistencia a la inmersión en agua.
- o Resistencia al impacto
- o Resistencia al calor
- o Resistencia al frío
- o Resistencia a la humedad
- o Resistencia a los disolventes
- o Resistencia a los contaminantes urbanos
- o Envejecimiento artificial acelerado
- o Resistencia a la niebla salina

- Color
- Duración mínima de las luminarias de semáforo de cualquier tipo
- Estanqueidad de los semáforos y carcasas de cámaras de TVCC
- Resistencia hormigón
- Elementos de soporte para semáforos: columnas, báculos
- Semáforos
- Cajas y armarios
- Paneles Informativos y sus postes
- Cables y tomas de tierra
- Postes para cámaras de TVCC
- Cámaras de TVCC, Monitores, Amplificadores
- Red de comunicaciones TCP/IP

Cada ensayo de resistencia del hormigón incluye: la creación de una familia de probetas normalizadas, la determinación de la consistencia del hormigón, ambas "in situ", la rotura de las probetas en laboratorio y la remisión de los datos a la Dirección facultativa.

3.7. DETECCIÓN DE AVERIAS Y COLISIONES

La detección y vigilancia de averías y colisiones se realizará a través de distintos canales:

- Trabajadores del Servicio de Mantenimiento de las Instalaciones Semafóricas.
- Trabajadores de la Sección de Semáforos.
- Operadores y personal del Centro de Control de Tráfico
- Policía Local.
- Trabajadores de cualquier Servicio Municipal.
- A través del Servicio de quejas y sugerencia.
- Llamadas telefónicas del 010
- Etc.

Las deficiencias detectadas se gestionarán a través de un sistema de gestión de averías informatizado. Se reciba por escrito o telefónicamente se darán de alta en el sistema de gestión de averías, por parte de los técnicos municipales o técnicos de la contrata, según proceda, en el que figurará, como mínimo: la hora de detección de la avería, la hora en que se ha comunicado, el tipo de avería, el tipo y número de instalación y la localización de la avería. Cuando se produzca la subsanación de la deficiencia detectada, el responsable de la reparación o subsanación dará de baja la incidencia en el sistema comunicando la hora de reparación. En el caso de incumplimiento del Pliego se calculará la sanción que corresponda.

Se consideran elementos susceptibles de sufrir averías o deterioro los siguientes; a título indicativo pero no exhaustivo:

- Equipos del Centro de Gestión del Tráfico
- Videowall y controladores
- Sistemas de visión artificial
- Centrales de zona

- Reguladores de cruce
- Módems
- Detectores y espiras de tráfico
- Pulsadores para peatones y detectores de infrarrojos.
- Semáforos sonoros para invidentes
- Sistema de sincronismo y transmisiones, Red TCP/IP (cable e inalámbrica)
- Acometidas
- Tomas de tierra
- Lámparas de semáforos
- Ópticas Leds
- Cables
- Paneles informativos incluyendo su controlador
- Elementos de soporte, anclaje y fijación
- Sistema de TV en CC para control de tráfico

3.8. CONTROL Y ANÁLISIS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO

El Adjudicatario del Contrato controlará la ejecución de las operaciones de mantenimiento preventivo que, según el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de Instalaciones Semafóricas, se establecen.

Las tareas de control y análisis de las actuaciones de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, a desarrollar, se concretarán mediante la realización de inspecciones, a criterio de la Dirección de los Trabajos, para comprobar el estado general de todos los sistemas objeto de mantenimiento.

Dichas inspecciones se podrán efectuar tanto en compañía de la empresa adjudicataria de la conservación, como independientemente. Durante las mismas se realizarán desde medidas de parámetros técnicos hasta simples verificaciones oculares.

Los tipos de acciones irán asociadas a las operaciones de mantenimiento definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas para la Conservación y Mantenimiento de las Instalaciones Semafóricas del Término Municipal de Zaragoza.

La unidad de comprobación e inspección quedará definida por cruces regulados por semáforos con todos los elementos asociados, como regulador, semáforos, detectores etc., y en el caso de cámaras de TVCC la unidad de comprobación e inspección quedará definida por el grupo con todos sus elementos asociados, como cámaras, postes, amplificadores intermedios, etc..

La comprobación e inspección del mantenimiento, tanto de elementos eléctricos como de los electrónicos o de cualquier otro tipo incluye la verificación de la ejecución de las labores indicadas en el Pliego.

El análisis del estado de conservación de elementos de soporte (báculos, columnas, etc) incluye: la revisión ocular de la estructura comprobando la existencia de tornillos sueltos o elementos mal fijados y la medición del espesor de la chapa de acero eligiendo para ello las zonas más deterioradas y comparándolas con el espesor original en una zona sin corrosión.

Por cada comprobación e inspección, se elaborará el correspondiente informe firmado por el técnico responsable frente al Ayuntamiento.

El adjudicatario deberá suministrar a los técnicos municipales las herramientas necesarias para poder realizar las labores de inspección y seguimiento, sin coste alguno para el Ayuntamiento.

Se consideran elementos susceptibles de mantenimiento preventivo, los siguientes; a título indicativo y no exhaustivo:

- Equipos del Centro de Gestión del Tráfico
- Videowall y controladores.
- Sistemas de Visión artificial.
- Equipos Intermedios
- Reguladores de cruce
- Módems
- Detectores y espiras de tráfico
- Pulsadores para peatones y detectores de infrarrojos.
- Semáforos sonoros para invidentes
- Sistema de sincronismo y transmisión, Red TCP/IP (cable e inalámbrica)
- Acometidas
- Tomas de tierra
- Semáforos.
- Cajas y armarios
- Cables
- Paneles informativos incluyendo su controlador
- Elementos de soporte, anclaje y fijación para semáforos y paneles
- Postes sustentadores de TVCC y su protección
- Soportes panorámicos TVCC
- Cámaras y objetivos motorizados TVCC
- Carcasas estancas TVCC
- Elementos de telemando sobre poste TVCC
- Cables de transmisión, red TCP/IP, telemando y acometida TVCC
- Amplificadores TVCC
- Mandos de control remoto y controlador de vídeo TVCC
- Grabadores de vídeo
- Monitores

3.9. INSTALACIONES DE APLICACIÓN

La Empresa adjudicataria acepta las instalaciones de semáforos existentes, así como todos y cada uno de sus componentes, en las condiciones de la fecha de licitación, haciéndose cargo de las mismas, a las que prestará el servicio correspondiente, de acuerdo con las especificaciones de este Pliego de Condiciones.

El aceptar las instalaciones actuales con independencia de su tipo, estado y calidad, obliga a la Empresa adjudicataria a mantener los elementos originalmente montados, sin que puedan ser sustituidos por otros, salvo que expresamente lo autorice La Dirección de los Trabajo o la Dirección del Contrato.

Las Empresas concursantes están obligadas a realizar un estudio de las instalaciones existentes en el momento de la licitación, antes de redactar su oferta, considerando su estado, debiendo solicitar autorización para visitarlas a la Sección de Semáforos y Sección del Centro de Control, aceptando dichas instalaciones, así como sus componentes, en las condiciones de la fecha de licitación.

Las instalaciones a las que será de aplicación el presente Proyecto serán entre otras las siguientes:

INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Reguladores de tráfico.
- Detectores y espiras de tráfico.
- Bluetooth.
- Sistemas de visión artificial.
- Equipos auxiliares.
- Acometidas eléctricas.
- Pórticos y Semipórticos
- Báculos y columnas.
- Cajas y Armarios.
- Semáforos.
- Pulsadores para peatones y detectores de infrarrojos.
- Semáforos sonoros para invidentes.
- Señales metálicas.
- Señales ocultas.
- Paneles Informativos incluyendo su controlador.
- Elementos de soporte, anclaje y fijación para semáforos y paneles.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.
- Tomas de Tierra.

SISTEMA DE SINCRONISMO.

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Ordenador de control del sistema.
- Fuente de sincronismo central.
- Fuentes multiplexoras
- Fuentes de sincronismo.

- Cables de interconexión de fuentes.
- Cables de sincronismo entre reguladores.
- Armarios de conexiones.
- Armarios y columnas.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

SISTEMA DE CENTRALIZACIÓN.

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Centrales de comunicaciones
- Armarios de conexiones.
- Detectores y espiras.
- Armarios y columnas
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

CENTRO DE CONTROL DE TRÁFICO.

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Equipos del Centro de Control de Tráfico (ordenadores, pantallas, teclados, impresoras, pen drives, monitores de televisión, otros periféricos...)
- Videowall y controladores.
- Panel de tráfico.
- Interface para el panel.
- Cables eléctricos y acometidas.
- Photo Camera.
- PDAS.
- DVDS.
- Modems.
- Switches.
- Servidores.
- Racks.
- U.P.S.
- Software del Sistema
- Sistema refrigeración y ventilación de equipos y Aires Acondicionados.
- Todos los elementos incluidos en el sistema CCTV.
- Todos los elementos incluidos para los concentradores.

CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Postes.
- Soportes y carcasas.
- Cámaras de TV.
- Equipos de gobierno de cámaras y carcasas.
- Amplificadores.
- Monitores.
- Videograbadores
- Equipo de control de cámaras.
- Armarios de conexión.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

SISTEMA CONCENTRADORES

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Armarios de concentradores.
- Módulos emisor/receptor.
- SAIs
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAIs)

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Armarios de SAIs.
- Baterías.
- Varistores.
- Conexiones.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

AFOROS

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Armarios detectores.
- Detectores-espigas.
- Baterías.

- Gomas neumáticas.
- Conexiones.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

BLUETOOTH

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Sensores Bluetooth.
- Caja Bluetooth.
- Antena.
- Sistema comunicación.
- Conexiones.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.

PANELES DE INFORMACIÓN VARIABLE

Comprende entre otros los siguientes elementos:

- Armario de paneles.
- Panel información variable y columna.
- Cables eléctricos.
- Canalizaciones y obra civil.
- Controlador panel-ordenador.

La relación de instalaciones se encuentra en el Anexo I (Inventario). Aquellas que en la fecha de inicio de este contrato se encuentren todavía en garantía, no se incluirán en el mismo hasta que termine aquella.

Cuando una instalación finalice su periodo de garantía y sea recibida por los Servicios Técnicos Municipales, pasará automáticamente a incorporarse a las prestaciones del presente Pliego. El adjudicatario de éste se hará cargo de ella, desde el día que reciba la comunicación de los Servicios Técnicos Municipales.

Con la mencionada comunicación se entregará al adjudicatario toda la documentación que los Servicios Técnicos posean de la instalación y los equipos y elementos que la componen. Si el adjudicatario necesitase más información que la suministrada para poder desarrollar su trabajo, la requerirá directamente de la Empresa que realizó la instalación o suministro, siendo, así mismo, responsabilidad del adjudicatario la compra de cuantos repuestos necesitase para el cumplimiento de sus obligaciones.

Los Servicios Técnicos Municipales podrán dar de baja del presente contrato aquellos elementos que estimen oportuno, por considerar que su mantenimiento deba ser tratado de forma sustancialmente diferente a la expuesta en este Pliego.

3.10 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO

Dentro del Mantenimiento Ordinario se incluye el mantenimiento de todo el Sistema de Control de Tráfico incluido Software y Hardware.

Dicho mantenimiento comprenderá:

- Mantenimiento de todos los equipos informáticos existentes en el Centro de Control de Tráfico.
- Limpieza interior y ajuste, efectuando chequeos y test necesarios para comprobar perfecto funcionamiento.
- Mantenimiento y copias de seguridad redundantes de las bases de datos, aplicaciones, ficheros de configuración del sistema, etc. Para el sistema de copias redundantes se utilizará el DataProtector existente y el adjudicatario deberá proporcionar a su costa un servidor NAS para la realización de copia redundante con capacidad suficiente para realizarlas. Del mismo modo siempre que se realice estas copias de seguridad, el Adjudicatario deberá salvaguardar una copia en sus instalaciones.
- Instalación de software, hardware, redes, sistemas operativos y verificación del buen funcionamiento de éstos.
- Revisión, ajuste, protección y ampliación de las redes LAN y VLAN asociadas a los equipos instalados en el CCT.
- Auditoría y ajuste continuo de las redes internas del Servicio de Movilidad dependientes del CCT (flujo de información, programas externos, virus, control de usos indebidos etc.).
- Mantenimiento y mejora de la aplicación de Control de Tráfico CITUZ. La mejora podrá consistir en la migración a una aplicación de control tecnológicamente superior que deberá recoger todos los aspectos de la aplicación actual más todas las mejoras oportunas o necesarias. La nueva aplicación además de poder integrar todas las funcionalidades actuales, debe permitir la implantación de nuevas tecnologías para el desarrollo de la gestión del tráfico.
- Programación de nuevos sistemas, aplicaciones de tráfico y asistencia técnica, incluidos programas de utilidades, intercambio de datos que sirvan para mejorar el funcionamiento del Centro de Control de Tráfico y de la Sección de Semáforos.
- Mantenimiento y mejoras de la aplicación de gestión del Sistema Bluetooth y sus bases de datos.
- Mantenimiento de las aplicaciones para smartphones ya existentes, a través de las cuales se informa al ciudadano de diversos aspectos de la Movilidad.
- Mantenimiento de la aplicación y las bases de datos del GIS de Movilidad Urbana de SIGMUZ.
- Mantenimiento de todas las aplicaciones de apoyo existentes en el Centro de Control de Tráfico: Omnivista, VMWare, FW, etc...
- Verificación del Software del sistema Operativo y de todos los sistemas de aplicaciones de tráfico.

4. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

4.1. EQUIPOS DE ZONA

Estos equipos serán los encargados de la detección y reparación de averías en las instalaciones; a este fin las revisarán continuamente siguiendo un itinerario que estará aprobado por la Dirección de los Trabajos, la cual podrá solicitar la revisión y actualización de dichos itinerarios, si lo cree conveniente. Deberán recorrer cíclicamente el itinerario, realizando los trabajos que se enumeran más adelante y

solamente deberán de hacerlo para acudir a los AVISOS que se le comuniquen, debiendo, una vez solucionados, volver al punto del itinerario donde se encontraba, para su continuación.

El equipo que lo reemplace en el siguiente turno iniciará el itinerario donde lo abandono el anterior, y así sucesivamente.

Las tareas que realizarán estos equipos, a título informativo y no exhaustivo, serán y consistirán en las siguientes:

- Realizará las labores definidas como VIGILANCIA y REPARACIÓN DE AVERIAS en los apartados correspondientes
- Anotará la visita en el sistema de gestión de mantenimiento, en la cual pondrá el número de equipo a que pertenece.
- Quedará responsabilizado del trabajo realizado y de la verosimilitud de los datos anotados, ante su Empresa, el Ayuntamiento y cualquier Autoridad que los solicite.
- Cuando sea conocedor de la existencia de un siniestro, lo inspeccionará, dejando la instalación en funcionamiento, si fuese posible, con las debidas garantías eléctricas y de seguridad para el tráfico.
- Las obras detectadas las pondrá en conocimiento del Equipo de Mantenimiento Preventivo para que ellos realicen su seguimiento.
- Apoyará técnicamente a los Técnicos de la Sección de Semáforos, cuando sea requerida su presencia por ellos.

4.2. EQUIPO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Realizará las labores definidas como CONTROL en el apartado 3.1.1.2. y las de MANTENIMIENTO PREVENTIVO del apartado 3.1.2.

Así mismo realizará las comprobaciones de canalizaciones que la Dirección de los Trabajos y todas aquellas que el contratista considere necesario.

4.3. EQUIPOS DE SINIESTROS

Se dedicará a la realización de la reparación de los siniestros que se produzcan, ejecutándose de la forma especificada en el punto 3.3.1.

Una vez el adjudicatario sea conocedor de la existencia de un siniestro deberá proceder de la siguiente forma:

- a) El equipo de la Zona donde este localizado el derribo, se personará en el lugar y realizará las operaciones necesarias para que la instalación quede funcionando con las debidas garantías de seguridad, requiriendo, si es necesario, la colaboración para ello de la Policía de Tráfico. En el menor plazo de tiempo posible, se colocarán los elementos portátiles necesarios, que deberá hacerse en menos de tres horas.
- b) En el caso de que haya que retirar algún elemento para la realización de la obra civil ó por cualquier otra circunstancia, se sustituirá con material portátil siempre.
- c) En el caso de que los daños producidos sean como consecuencia de la realización de trabajos por otros contratistas, no contarán los plazos existentes, salvo el de los elementos portátiles, pero se mantendrá una especial vigilancia para poder reponer ó reparar los daños ocasionados, inmediatamente después de que su autor haya vuelto a acondicionar el lugar.
- d) El Equipo de Zona que atienda la llamada le dará un número de AVERIA, número que se respetará hasta el final de la realización de los trabajos.

Al día siguiente de conocido el derribo, se presentará en la Sección de Semáforos una ó varias fotografías del mismo, en las que se deberá observar con claridad los daños.

Al día siguiente de la terminación TOTAL de la reparación, incluso pintado, se presentará una fotografía del estado de los daños una vez reparados y el correspondiente Parte de Derribo, debiendo haber quedado la instalación en el mismo estado en que anteriormente estaba.

Los materiales retirados deberán guardarse, debidamente marcados y visibles, para ser examinados por los Técnicos Municipales ó de las Compañías de Seguros, hasta los tres meses de haberse producido el siniestro. A partir de dicha fecha, el adjudicatario procederá a su destrucción. Dichos materiales serán la garantía de haber realizando su cambio y por lo tanto su falta de presencia impedirá su abono.

4.4 EQUIPO DE LIMPIEZA Y PINTURA

Realizará las labores de LIMPIEZA y PINTURA definidas en el apartado 3.1.3 del presente Pliego.

4.5. EQUIPO DE CONTROL DE INSTALACIONES

Realizará las labores de actualización de documentaciones definidas en el apartado 3.1.4 del presente Pliego.

Así mismo, los datos anteriormente mencionados se entregarán además en soporte informático.

4.6. EQUIPO ADMINISTRATIVO

Llevará a efecto la parte administrativa del control económico y de personal y la preparación de los documentos exigidos en el Contrato.

4.7. JEFATURAS

REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO

Será el responsable de todos los trabajos relativos a este Pliego de la siguiente forma:

- Cuidará del cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego.
- Vigilará el cumplimiento de las normas técnicas para su realización.
- Será responsable de la aplicación del Plan de Seguridad e Higiene, si este fuese necesario.

RESPONSABLE TÉCNICO Y ORGANIZATIVO

- Coordinará los siguientes trabajos.
- Mantenimiento Ordinario.
- Mantenimiento Preventivo.
- Conservación.
- Equipo de Grúa.
- Dirigirá directamente los trabajos correspondientes a:
 - Mantenimiento regenerativo.
 - Reformas.
 - Otras instalaciones del mismo tipo no incluidas en este proyecto.
- Será conocedor del estado de todas las instalaciones.

- Será conocedor de la situación y localización de todos los elementos en la calle, en especial de cables de sincronismo, centralización y TVCC.
- Será responsable del cumplimiento de las obligaciones de todos los Equipos de Zona.
- Determinará la distribución del personal en los casos de urgencia.
- Acompañará a los Técnicos del Servicio de Movilidad Urbana en la realización de las visitas en que lo determinen, para los temas relacionados con el Mantenimiento ó Explotación del Sistema.

5. CONTROL DE LOS TRABAJOS

5.1. INSPECCIÓN

La inspección correrá a cargo de los Técnicos de la Dirección de los Trabajos.

El Ayuntamiento durante el contrato se reserva el derecho a ordenar variaciones en la prestación de los servicios que no estén en contra de la normativa vigente.

Todos aquellos trabajos que no estén realizados de acuerdo a lo exigido en el presente Pliego, a las órdenes dadas, con la garantía suficiente, ó con la terminación adecuada, a juicio de la Inspección, tendrán que ser rehechos dentro del plazo reglamentario.

La Inspección tendrá acceso libre a los almacenes, talleres y laboratorio para comprobar la existencia de los materiales y equipos exigidos en el Contrato; así mismo para comprobar que los trabajos que allí se realizan se hacen de forma adecuada al uso posterior a que están destinados.

El personal del adjudicatario cumplirá las órdenes verbales ó escritas que le sean dadas por la Inspección.

Para la realización de las visitas de control de los trabajos, la Inspección podrá exigir la presencia de los responsables de la contrata. Las visitas de Inspección se realizarán en el momento y en la forma que los Técnicos Municipales consideren conveniente en cada momento.

5.2. TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS

Los Técnicos de la Dirección de los Trabajos podrán tomar en cualquier momento las muestras que consideren necesarias, sea cual sea la fase de realización de los trabajos.

Las muestras obtenidas podrán ser enviadas al Laboratorio correspondiente, para la realización de los ensayos y pruebas técnicas apropiados, para la comprobación de su calidad ó realización.

Así mismo, se le podrá exigir al adjudicatario, la realización de los ensayos que se consideren oportunos, de aquellos materiales de nueva implantación, por el Laboratorio que la Dirección del Contrato o Dirección de los Trabajos consideren oportuno.

5.3. VIGILANCIA DE PARTES DE AVERÍAS, COLISIONES Y MODIFICACIONES

Según los Pliegos Particulares de Prescripciones Técnicas se establecen unos plazos para la reparación de averías, colisiones y modificaciones. El Adjudicatario del presente contrato deberá, si así se le encarga, vigilar el cumplimiento de dichos plazos en un muestreo que a criterio de la Dirección de los Trabajos se establezca.

En cada inspección se incluirá: la comprobación sobre el terreno de que el parte trabajo ha sido cumplimentado por el contratista, relación de operaciones efectuadas y especificación de los materiales empleados, adjuntándose un informe a cada parte.

Caso de incumplimiento de los plazos previstos se calcularán las correspondientes penalizaciones, si procede. Si se observara alguna deficiencia en la ejecución se indicará en el informe, y se aportarán fotografías. Al mismo tiempo se elaborará una orden a la contrata para que se subsanen a su costa las deficiencias observadas, realizando un seguimiento hasta su resolución, cerrándose entonces el informe definitivamente.

5.4. INVENTARIO

En el plazo de tres meses a contar desde la adjudicación, el Adjudicatario revisará el inventario General de todas las instalaciones. Este inventario se cotejará con el que se suministra en el presente Contrato o con el que se facilite en el momento de la adjudicación y caso de existir alguna diferencia, deberá indicarse especificando el lugar o emplazamiento de la misma, lo que se comprobará por parte del personal de la Administración y se corregirá si procede. Mientras tanto, estará vigente el suministrado en este Contrato, corregido si procede, en el momento de la adjudicación.

El Adjudicatario deberá realizar a su cargo la actualización de la aplicación para gestionar el inventario.

Deberá asegurarse del enlace informática con la base de datos que permite obtener la información conveniente para realizar las certificaciones mensuales de los trabajos.

El inventario de las instalaciones deberá contemplar dos aspectos:

- El inventario real, que contemplara todos los elementos instalados en la Ciudad independientemente de que se encuentren o no en garantía, especificando esa situación.
- El inventario que contemple todos los elementos que se encuentren en régimen de conservación y por los que se paga mensualmente en cada certificación, dejando archivo de cada una de ellas.

El inventario debe recoger todas las instalaciones y elementos objeto de este contrato. El inventario se gestionará informáticamente. La gestión del inventario permitirá agrupar o clasificar las distintas instalaciones por tipo, número, Localización y por los distintos elementos que las conforman. Cada instalación o agrupación inventariada, incluirá el correspondiente plano con la identificación de sus elementos

El Adjudicatario deberá introducir en la base de datos de la Sección de Semáforos del Ayuntamiento los datos obtenidos y estará obligado a completar y actualizar el inventario de instalaciones, con las altas y bajas que se presenten en la misma, las modificaciones o reformas efectuadas sobre la instalación, la información de estado de conservación recogida durante las inspecciones a los elementos durante los distintos mantenimientos exigidos en este pliego.

Para el control del inventario, la empresa adjudicataria se servirá del personal de mantenimiento, del técnico de planimetría y del personal experto en GIS, quienes recogerán toda la información relativa, y la procesarán con idea de actualizar los distintos servicios de información del contrato, Sistema GIS y Sistema de información de tráfico.

Los partes diarios de mantenimiento, así como la documentación de final de obra en caso de modificación de instalaciones o nuevas instalaciones, servirán de base documental para el mantenimiento de dicho inventario por el técnico de planimetría y los técnicos que gestionan el GIS.

La empresa adjudicataria pondrá en conocimiento de la Sección de Semáforos la instalación de un nuevo elemento de la instalación, sustitución o desmontaje definitivo.

El adjudicatario deberá disponer de un Sistema de Información Geográfica (GIS) con el inventario de instalaciones completo. El adjudicatario está obligado a proporcionar impresos cuantos planos de la instalación le requiera el Ayuntamiento para su propio funcionamiento o para terceros.

El inventario municipal actual de instalaciones montado sobre GIS consta de los siguientes elementos, los cuales se deberán inventariar en distintas capas.

- _ Centrales
- _ Reguladores.
- _ Concentradores.
- _ SAIs.
- _ Bluetooth.
- _ Cámaras visión artificial.
- _ Fuentes de Sincronismo.
- _ Semáforos de vehículo, con indicación del tipo y tamaño de led.
- _ Semáforos de peatón o bici, con indicación del tipo y tamaño de led, disponibilidad de avisadores acústicos, pulsadores, indicación de cuenta atrás, etc....
- _ Báculos, columnas y soportes
- _ Cámaras de TV.
- _ Detectores.
- _ Arquetas.
- _ Acometidas.
- _ Canalizaciones
- _ Red de comunicación, sincronismo de fibra óptica, canalizaciones de cruces.
- _ Paneles Información variable.

En todos los casos se indicará la ubicación geográfica de cada uno de ellos sobre plano del término municipal de Zaragoza geo-referenciado.

En el inventario deberán estar reflejados todos los trabajos que se realicen, indicando las fechas de las actuaciones (nuevas instalaciones, reformas, derribos de todo tipo, reposición de leds, canalizaciones, revisión de los mantenimientos preventivos, correctivos etc.

6. MEDICIÓN Y ABONO

Los trabajos se considerarán acabados cuando hayan sido puestas en funcionamiento las instalaciones, verificado su correcto funcionamiento y efectuados los ajuste correspondientes para adaptarlos al entorno o lugar de su emplazamiento. Igual consideración se aplicará a los nuevos materiales que se suministren.

A partir de ese momento, entrarán en el periodo de garantía, pasada la cual la dirección de los Trabajos decidirá la conveniencia o no, de incluirlas o no en la lista de materiales de conservación diaria.

6.1. MEDICIONES Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

Se abonarán exclusivamente las unidades debidamente acreditadas documentalmente por el Adjudicatario, no abonándose unidades incompletas o mal realizadas.

Habida cuenta de que parte de las unidades de este contrato no pueden definirse totalmente por el hecho de que varían según el adjudicatario, que dispone en cada caso de sus licencias y patentes, los trabajos se abonarán por tipo de unidades realmente ejecutadas o instaladas, tal y como se definen en este pliego y en el cuadro de precio, con todos los elementos y accesorios necesarios y una vez comprobado el correcto funcionamiento de la instalación.

La medición se realizará conforme a la unidad de medida definida en el cuadro de precios.

6.2. VALORACIONES.

Cada mes, antes del día QUINCE, deberán estar en poder de la Dirección de los Trabajos los siguientes datos correspondientes al mes anterior, suministrados por el contratista:

- a) Variaciones del inventario, indicando las modificaciones, detalladas por instalación y aportando los planos actualizados de las modificaciones.
- b) Mantenimiento Preventivo. Relación de las instalaciones en las que se ha realizado.
- c) Limpieza y Pintura. Relación de las instalaciones en las que se ha realizado.
- d) Relación de Siniestros. Valoración y documentación completa de cada uno. La valoración de los daños se realizará de acuerdo a lo observado en las fotografías presentadas, siendo éstas la única justificación válida de los mismos.
- e) Relación valorada de las obras realizadas acompañadas de la siguiente documentación :
 - Fecha de puesta en marcha.
 - Plano de obra civil.
 - Plano de cableado.
 - Plano de numeración de grupos.
 - Estadillo de mediciones eléctricas.
 - Relación valorada de las mediciones.
 - Documentación actualizada del equipo.

A partir de que todos estos datos estén en poder de los Servicios Técnicos, se obrará del siguiente modo:

1. Todos aquellos trabajos u obras de los apartados d) y e) en los que no se aporte la totalidad de los datos exigidos, en el plazo anteriormente señalado, será relegada su inspección hasta el mes en que dichos datos obren en poder de los Servicios Técnicos.
2. Igualmente los trabajos no terminados total ó adecuadamente, a juicio de los Técnicos Municipales, no serán recibidos ni aceptados, quedando pendiente su revisión hasta el mes siguiente, independientemente de la sanción en que puedan incurrir por retraso ó falta de realización.
3. La falta de presentación de las variaciones de inventario en el plazo señalado supondrá que el adjudicatario acepta las variaciones que determinen los Servicios Técnicos de Movilidad Urbana, no pudiendo reclamar posteriormente ninguna modificación sobre la certificación realizada.
4. Antes del día VEINTE de cada mes los Técnicos Municipales iniciarán la revisión e inspección de los trabajos y obras que tengan la documentación exigida, pudiendo requerir para ello la presencia del personal del adjudicatario que consideren conveniente en cada caso.
5. Todos aquellos siniestros que no se encuentren totalmente terminados en el momento de realizar la revisión será pospuesta su valoración y posterior certificación hasta el mes siguiente, independientemente de la sanción que corresponde por el retraso hasta el momento de su terminación definitiva.

6.3. CERTIFICACIONES.

6.3.1. CONCEPTOS CERTIFICABLES.

Los conceptos que se podrán certificar serán:

- a) El Mantenimiento Ordinario compuesto por :
 - Mantenimiento Correctivo.
 - Mantenimiento Preventivo.
 - Limpieza y Pintura.
- b) El pago de todos los daños ocasionados por terceros a las instalaciones objeto de este Proyecto. Los Servicios financiero-jurídicos correspondientes del Ayuntamiento serán los encargados de reclamar el importe de los daños producidos cuando sea conocido su autor, previo informe y valoración de los mismos, realizados por la Dirección del Proyecto.
- c) La obra civil realizada para reparar las zonas ó partes de la misma que se encuentre en mal estado o para ampliar la capacidad de las conducciones existentes.
- d) Las obras y trabajos realizados como Mantenimiento Regenerativo con objeto de mantener las instalaciones con los niveles de seguridad, modernidad y capacidad necesarios.
- e) Las obras de reforma de las instalaciones.
- f) Los elementos ó equipos necesarios para mejorar el control del mantenimiento ó conservación de la red semafórica. La certificación de estos conceptos se hará mediante la creación de los precios contradictorios correspondientes que determine la Dirección de los Trabajos.
- g) Como quiera que debido a Averías ó Derribos producidos por terceras personas ó bien a modificaciones en los equipos ó elementos objeto del presente Proyecto, habrán de realizarse reparaciones, trabajos ó sustitución de componentes eléctricos ó electrónicos, y siendo que por su diversidad y número no es posible incluir precios unitarios de todos y cada uno de ellos, podrán certificarse en estos casos elementos y trabajos no incluidos en precios unitarios, acordes con los de adjudicación, a cuyo fin el adjudicatario presentará la oportuna propuesta que deberá ser aceptada por la Dirección del Proyecto e incorporada, como tal, a la certificación.
- h) Los repuestos fungibles necesarios para los equipos eléctricos, electrónicos, fotográficos ó videográficos. La certificación de estos conceptos se realizará mediante la factura, que se acompañará a la certificación.

6.3.2. CERTIFICACIÓN.

La certificación estará compuesta de dos bloques principales, uno correspondiente a los trabajos de CUOTA FIJA, que irán sujetos a su baja correspondiente y otro correspondiente a los trabajos de CUOTA VARIABLE, con su baja correspondiente.

Los bloques se distribuyen de la siguiente forma: trabajos de CUOTA FIJA y trabajos de CUOTA VARIABLE

Los trabajos de CUOTA FIJA son los correspondientes al Mantenimiento Ordinario. Está compuesto de tres conceptos con sus precios unitarios y tratamiento diferenciado:

- a. Mantenimiento Correctivo: Corresponderá al producto de las unidades tratadas por su precio unitario diario y por el número de días.
- b. Mantenimiento Preventivo: Corresponderá al producto del número de unidades tratadas por su precio unitario.
- c. Limpieza y Pintura: Corresponderá al producto del número de unidades tratadas por su precio unitario.

Los trabajos de CUOTA VARIABLE son los correspondientes a los siguientes conceptos:

- a. Siniestros. Se certificarán de acuerdo a los Precios Unitarios de Materiales de Instalaciones y Desglosados.

Los precios de montaje y desmontaje de las partes que componen un semáforo se considerarán de la siguiente manera:

- i. Se pagará el montaje y/o desmontaje, correspondiente al elemento completo, independientemente del número de piezas del mismo que se repongan, al precio del cuadro de Precios Unitarios de Materiales. En el caso de que no dispusiera de algún repuesto del elemento dañado deberá cambiar el elemento completo a su costa debiendo valorar la reparación como si se hubiera cambiado solamente la parte dañada
- ii. Se pagarán las piezas ó elementos repuestos con los porcentajes del cuadro de Desglosados.

A los valores de los precios de Obra Civil se les aplicará el siguiente Coeficiente de Corrección de la siguiente forma:

En el caso de que el valor total (VT) de la Obra Civil de un Siniestro o una Orden de Trabajo, a los precios del cuadro de Precios Unitarios de Materiales, esté comprendido entre los valores del siguiente cuadro adjunto se aplicara el Coeficiente de Corrección que figura en él.

VT en Euros	HASTA 500	DE 500 A 1.000	DE 1.000 A 2.500	MÁS DE 2.500
CC	0,8	0,5	0,2	0,0

Este coeficiente (CC) multiplicado por el valor total de la obra civil (VT) se sumara al precio de la Obra Civil en un concepto denominado Corrección de Obra Civil

- b. Renovación de Materiales. Los trabajos se certificarán de acuerdo a los precios Unitarios de Materiales, con los mismos criterios que en el punto anterior.
En el caso de reposición de columnas ó báculos, como Mantenimiento Regenerativo, sólo se abonará el material de nueva instalación, su montaje y el desmontaje del viejo, pero no se abonará nada por el desmontaje y montaje de los elementos adosados a ellos. El material obsoleto quedará en poder del adjudicatario para su destrucción.
- c. Remodelaciones Viarias se certificarán de acuerdo a los precios Unitarios de Materiales, con los mismos criterios que en el punto b)
- d. Nuevas Instalaciones o el resto de las Obras se certificarán de acuerdo a los precios Unitarios de Materiales, con los mismos criterios que en el punto b)
- e. Aforos. Se certificarán de acuerdo a los precios Unitarios del cuadro de precios.
- f. Las cantidades correspondientes de los elementos ó trabajos para los que no se disponga de precios unitarios y que sean de realización muy esporádica, se realizará un acta de precios contradictorios.

A las cantidades de cada bloque COUTA FIJA Y CUOTA VARIABLE se le aplicará la baja ofertada correspondiente.

La suma de los dos bloques será el importe material de la certificación.

El total así obtenido será la cantidad a la que se le aplicará el I.V.A. en vigor, debiendo de preverse por parte de la Intervención de Fondos Municipales las cantidades complementarias para cubrir dicho costo en el caso de que aumentase el importe de dicho I.V.A.

7. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS Y SU ORGANIZACION

7.1. DIRECCION DE LOS TRABAJOS

La **Dirección de los Trabajos** estará a cargo de la Jefatura de la Sección de Semáforos y por los facultativos de dicha sección en quien delegue.

Así mismo, cuando se realicen trabajos cuya competencia sea de otros Servicios ó Administraciones, estarán a lo dispuesto por éstas, previa comunicación a la Dirección de los Trabajos de las instrucciones recibidas.

Los trabajos correspondientes al MANTENIMIENTO ORDINARIO se realizarán de acuerdo a la normativa de este Pliego y del Acta de Inicio, haciéndose sin necesidad de recibir órdenes para ello.

Los trabajos comprendidos en MANTENIMIENTO REGENERATIVO, CONSERVACIÓN, REFORMAS Y AFOROS (excepto siniestros) y resto de obras sólo podrán realizarse en el caso de que se reciban las órdenes correspondientes. Estas serán siempre por escrito, mediante la correspondiente ORDEN DE TRABAJO, que irá siempre numerada.

El **Representante del Adjudicatario** será el responsable del cumplimiento de todas las órdenes recibidas por la misma, siendo la persona que se relacionará con los Técnicos del Ayuntamiento para todos los temas del presente Pliego que impliquen cuestiones técnicas u organizativas. Así mismo, será responsable del cumplimiento de las normas del presente Pliego, de la forma de realizar los trabajos y del cumplimiento de la normativa técnica de los materiales instalados.

El **Responsable Técnico y Organizativo del Adjudicatario** se deberá presentar todos los días laborables, a primera hora, en las oficinas del Servicio de Movilidad Urbana para dar cuenta del desarrollo de los trabajos en ejecución, y planificar los siguientes.

Cuando a juicio, ó por interés, del contratista se deba cambiar algún elemento instalado, será la Dirección de los Trabajos quién lo autorice y decida quién asumirá su costo.

La Dirección de los Trabajos podrá modificar la forma de realizar cualquier tipo de trabajo ó dar las directrices para realizarlo de una forma determinada.

7.2. MEDIOS HUMANOS

El adjudicatario dispondrá del personal necesario para la buena ejecución de los trabajos. Al frente del contrato deberá existir un Ingeniero Industrial o Ingeniero Técnico Industrial experimentado en este tipo de trabajo, con dedicación plena y residencia fija en Zaragoza o en su entorno. Igualmente, todo el personal con mandos intermedios y administrativos, estará sujeto al párrafo anterior (técnicos medios, encargado, administrativos, etc).

El licitador deberá presentar en su oferta un completo organigrama del servicio, referidos a medios humanos en la vía pública y medios humanos en sus instalaciones, especificando adecuadamente su plantilla e indicando los puestos que serán desempeñados por su personal, que prestará su servicio tanto en los turnos ordinarios como en los turnos de guardia, así como las previsiones para los trabajos que se facturan fuera del canon.

El adjudicatario deberá contar inicialmente con la totalidad del personal prevista en el organigrama y plantilla que presente en su oferta, no admitiéndose que puedan transcurrir más de quince días desde el inicio del contrato sin tener la plantilla del servicio completa.

Dentro del apartado de Personal, con que ha de contar el contratista, se distinguirán tres tipos:

- PERSONAL CON DEDICACIÓN EXCLUSIVA

Será aquel que, durante su jornada laboral normal, preste sus servicios exclusivamente a este Contrato.

- PERSONAL CON DEDICACIÓN PLENA

Personas, que sin tener dedicación exclusiva al contrato, debe estar a disposición de la Dirección del Contrato y de la Dirección de los Trabajos en todo momento que sea requerido y cuyo trabajo temporalmente podrá tener dedicación exclusiva a criterio de la Dirección de los Trabajos.

- PERSONAL NO EXCLUSIVO

Será aquel que no dedica el total de su jornada laboral normal a este Contrato. Este tipo de personal puede ser subcontratado.

- PERSONAL DE APOYO

Será aquel que preste sus servicios a este proyecto esporádicamente. Este tipo de personal puede ser subcontratado.

Un trabajador no podrá estar incluido en dos ó más de los grupos de personal mencionado.

7.2.1. PERSONAL CON DEDICACIÓN EXCLUSIVA

- **UN INGENIERO, TÉCNICO GRADO SUPERIOR o FP-2** con experiencia acreditada, suficientemente cualificada, con la aprobación previa de la Dirección de los Trabajos, con un mínimo de DIEZ AÑOS DE EXPERIENCIA en Mantenimiento y Conservación Semafórica, que será el Responsable

Técnico y Organizativo de todos los temas relacionados con las Instalaciones objeto de este Contrato y de la relación con los Técnicos del Servicio de Movilidad Urbana.

- **UN TÉCNICO FP-2 o TÉCNICO DE GRADO SUPERIOR** con un mínimo de CINCO AÑOS DE EXPERIENCIA en Mantenimiento y Conservación Semafórica, que será el Responsable Encargado del Mantenimiento de las Instalaciones objeto de este Contrato.

- **DIEZ OPERARIOS** especialistas en reparaciones eléctricas y electrónicas, oficiales de primera, para cubrir los turnos de las CINCO ZONAS en las que inicialmente se divide la CIUDAD, para el MANTENIMIENTO CORRECTIVO. Cada operario especialista no podrá tener a su cargo más de CIENTO SESENTA intersecciones semafóricas, debiendo aumentarse el número de equipos exigido inicialmente, si dicha cantidad fuese sobrepasada, bien por hacerse cargo de más ó por llevar la garantía de otros.

La experiencia en Mantenimiento y Conservación semafórica de estos operarios deberá ser :

OCHO de ellos de CINCO años.

DOS de ellos no es necesario que tengan experiencia pero deberán someterse a cursillos de formación durante un mes (80 horas).

- **UN OPERARIO** especialista en reparaciones eléctricas y electrónicas, oficial de primera, para el mantenimiento y reparación de EQUIPOS AUXILIARES (Detectores, Sistema de Televisión y Comunicaciones, etc.). El Oficial de Primera deberá tener al menos CINCO años de experiencia.

- **CUATRO OPERARIOS ESPECIALISTAS**, Oficiales de Primera para el MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO REGENERATIVO, AFOROS, SINIESTROS y resto de obras e instalaciones. Los Oficiales de Primera deberán tener al menos CINCO años de experiencia.

- **UN DELINEANTE** con experiencia en Sistemas de Dibujo asistido por Ordenador, para el mantenimiento actualizado de los Planos de las Instalaciones objeto de este Proyecto.

- **UN INGENIERO, TÉCNICO SUPERIOR, FP 2** con experiencia acreditada, suficientemente cualificada, con la aprobación previa de la Dirección de los Trabajos, con un mínimo de CINCO AÑOS DE EXPERIENCIA en el desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con la gestión semafórica.

7.2.2. PERSONAL CON DEDICACIÓN PLENA

El personal mínimo exigido será:

- **UN INGENIERO INDUSTRIAL O INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**, con DIEZ AÑOS DE EXPERIENCIA en Tráfico y equipos de tráfico, que será el Representante del Adjudicatario, responsable de la contrata.

- **UN INGENIERO**, con CINCO AÑOS DE EXPERIENCIA en programación y desarrollo en equipos de tráfico.

7.2.3. PERSONAL SIN DEDICACIÓN EXCLUSIVA

El personal mínimo exigido será el siguiente:

- **UN INGENIERO**, con TRES AÑOS DE EXPERIENCIA en programación y desarrollo en equipos de tráfico.

- **UN INGENIERO, TÉCNICO DE GRADO SUPERIOR, FP 2** con experiencia acreditada, suficientemente cualificada, con la aprobación previa de la Dirección de los Trabajos, con un mínimo de CINCO AÑOS DE EXPERIENCIA en el desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con la gestión semafórica.

- Dos operarios especialistas para el manejo de camión grúa.
- Dos operarios expertos en Obra Civil para la realización de la Obra Civil necesaria para los Siniestros y pequeños trabajos.
- Un administrativo.
- Dos técnicos de laboratorio.

7.2.4. PERSONAL DE APOYO

Será aquel que preste sus servicios a este proyecto esporádicamente para la realización de:

- Reformas.
- Pintura y Limpieza.
- Obra Civil.
- Suplencias.
- Guardias.
- Revisiones de Laboratorio.
- Sistemas de climatización asociados al centro de Control de Tráfico.
- Mantenimiento e instalaciones de sistemas y aplicaciones informáticas.
- etc.

7.2.5. ACEPTACION DEL PERSONAL

La Empresa adjudicataria, se compromete a tener debidamente dado de alta al personal en el Régimen General de la Seguridad Social y cumplir las obligaciones legales y contractuales respecto del mismo, debiendo acreditarse el pago de las cotizaciones de seguros sociales ante el Ayuntamiento.

No se dará trámite a las certificaciones mensuales que no vayan acompañadas de fotocopias autenticadas de los boletines de cotización TC1 y TC2, correspondientes a los trabajadores que hubieran intervenido en la prestación de los servicios objeto de este contrato y expresadas en cada certificación.

El adjudicatario dispondrá del personal previsto en el Organigrama para satisfacer adecuadamente las exigencias del Pliego y abonará sus retribuciones, incentivos, pagas extraordinarias, seguros sociales, etc. los cuales satisfarán, en todo caso, lo dispuesto en la legislación vigente y los convenios locales y provinciales que les afecten.

El adjudicatario está obligado durante la vigencia del contrato, y siempre que se vaya a producir una variación en la plantilla con la que se inicia el contrato, bien sea por jubilación, defunción, baja voluntaria, despido, invalidez temporal, invalidez permanente, etc., o se realice una variación del personal por necesidades del servicio, a comunicar tal circunstancia a la Dirección de los Trabajos y a cubrir las variaciones de los puestos de trabajo que se puedan producir.

El adjudicatario se responsabilizará de la falta de aseo, decoro, uniformidad en el vestuario o de la descortesía o mal trato que el personal observe con respecto al ciudadano.

A todo el personal, que en opinión de la Dirección, no tenga la experiencia ó capacitación técnica ó profesional suficiente, se le comunicará inmediatamente a la empresa.

Para la realización de estas pruebas se formará un Tribunal, presidido por el Ingeniero Jefe del Servicio de Movilidad Urbana ó Técnico en quién delegue, el Director del Contrato ó Técnico en quién delegue, la Dirección de los Trabajos y un representante de la empresa adjudicataria.

7.2.6. FORMACION DEL PERSONAL DE LA EMPRESA

La formación técnica de la plantilla de la Empresa adjudicataria, y en especial la del personal dedicado a este Contrato, será responsabilidad exclusiva del contratista.

Para la consecución de la actualización de conocimientos deberán desarrollarse, al menos, dos cursillos de formación anuales, con una duración mínima de QUINCE HORAS, dedicados a los temas que habitualmente son utilizados en su trabajo cotidiano.

Estos cursos no se desarrollarán dentro de la jornada normal de trabajo.

Será obligación del Adjudicatario la presentación del temario de cada curso y así como la justificación de la asistencia del personal de la empresa contratista, pudiéndose cambiar los contenidos y proponer otros nuevos a criterio la Dirección de los Trabajos. En estos cursos podrá participar el personal municipal asociado al Centro de Control de Tráfico o a la Sección de Semáforos.

7.2.7. FORMACION DEL PERSONAL MUNICIPAL

Será obligación del adjudicatario realizar u organizar todas las actividades de formación necesarias para el personal municipal así como proporcionar toda la información a la Dirección de los Trabajos de cualquier nueva técnica o innovación tecnológica que se aplique al sistema semafórico de la Ciudad ó a su control.

Dicha información, se realizará mediante cursillos específicos ó mediante la asistencia a los organizados por la Empresa para su personal, a los que podrá asistir libremente el personal municipal que la Dirección de los Trabajos estime oportuno.

Igualmente se realizará mediante la provisión de libros, revistas, etc., sobre temas de Tráfico, Eléctricos, Electrónicos, Informáticos, ó de Normativa que la la Dirección de los Trabajos solicite.

Así mismo, será obligación del contratista informar a la la Dirección de los Trabajos de los métodos de fabricación de los elementos instalados, realizando las visitas oportunas para su conocimiento.

Dentro de esta formación estará la Asistencia del personal Municipal a Ferias, Congresos, Convenciones y Reuniones dentro del territorio nacional e internacional relacionadas con temas de Tráfico, Eléctricos, Electrónicos, Informáticos o de Telecomunicaciones.

7.2.8. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

El contratista deberá redactar a partir de la fecha de formalización del contrato, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud, en el que se analicen, estudien, desarrollen, complementen y especifique las medidas prácticas de seguridad que se estimen necesarias tomar en las actuaciones a realizar durante la totalidad de la vigencia del contrato.

Este Plan de Seguridad y Salud debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y complementarias que correspondan a riesgos peculiares de las actuaciones, con el objeto de asegurar la eficacia de:

- _ La seguridad de su propio personal, de la Dirección y de terceros.
- _ La higiene, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados.
- _ La seguridad de las instalaciones, equipos y maquinaria.

El contratista deberá complementar el Plan de Seguridad y Salud en todas las ampliaciones o modificaciones que se realicen, ulterior o durante el desarrollo de los trabajos y deberá someterlas a la aprobación de la Dirección de los Trabajos.

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de los trabajos y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, con la aprobación previa de la Dirección de los Trabajos.

Los planes de seguridad de los subcontratistas, en su caso, deberán ser concordantes en las actividades a desarrollar, aunque ante la Administración, el responsable último siempre será el contratista adjudicatario.

El contratista deberá designar una persona de su organización responsable de la Seguridad y Salud, el cual será el Coordinador de Seguridad y Salud, en aplicación del R.D. 1627/97 de 24 de octubre y que tendrá las funciones de velar, instruir y supervisar en materia de seguridad a todo el personal que trabaje en las diferentes actuaciones y de cualquier persona cuya presencia en la zona de los trabajos sea responsable el contratista

El Plan de Seguridad y Salud, una vez informado favorablemente por el Coordinador de Seguridad y Salud, se elevará al Órgano responsable de su aprobación, que deberá ser previa al inicio de los trabajos.

Se adjunta como Anexo VI al presente Pliego de Prescripciones Técnicas el Estudio de Seguridad y Salud que servirá de base al Contratista para la redacción del Plan de Seguridad.

El adjudicatario está obligado a disponer y colocar cantidad suficiente de señales y medios de protección de seguridad y salud, personal y colectivos, necesarios para evitar cualquier accidente tanto a personal de mantenimiento como a los ciudadanos, siendo el adjudicatario el único responsable por los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de esta prescripción.

En cualquier caso, se han de cumplir todas las disposiciones vigentes referentes a la señalización y protección de los trabajos que se ejecuten.

Todas las unidades incluidas en el Cuadro de Precios del presente Pliego llevan incluida la parte proporcional de medios de protección personal y colectiva, así como honorarios del Coordinador de Seguridad y salud, no pudiendo ser objeto de abono independiente.

8. MEDIOS MATERIALES

8.1 GENERALIDADES

El Adjudicatario dispondrá de los medios materiales necesarios para satisfacer las exigencias especificadas en el presente Pliego, tanto por lo que respecta a los aparatos de medida, equipos informáticos (hardware y software), material móvil, como otros elementos y herramientas que deba manejar su personal, así como de aquél que haya de adquirir como consecuencia de otras exigencias ya sean nuevas o por cambios tecnológicos importantes, que se vayan creando durante la vigencia del contrato y que haya que satisfacer.

Los licitadores deberán hacer constar expresa y detalladamente los materiales y equipos adscritos al contrato en exclusividad.

Todos los gastos de mantenimiento tanto de funcionamiento como de aspecto exterior serán por cuenta del adjudicatario considerándose los mismos incluidos en los abonos del contrato.

Durante la vigencia del contrato, cualquier medio material o equipo averiado debe ser sustituida provisionalmente por otro de las mismas características para que el nivel las prestaciones establecidas de conservación no se vean afectadas, hasta tanto no se realice la reparación de los elementos, maquinarias o equipos adscrito al contrato.

La Dirección de los Trabajos podrá comprobar y revisar el equipo cuando lo desee, sin interferir en la prestación del servicio o influir negativamente en su costo, debiendo dar el Contratista todas las facilidades necesarias para que ello pueda efectuarse con eficacia y rapidez.

El Adjudicatario, deberá poner en el término municipal de Zaragoza locales para almacén, talleres, oficinas, laboratorio y garaje, los cuales deberá conservar en perfecto estado de funcionamiento procediendo, a su cuenta, a subsanar las anomalías que puedan ser detectadas por la autoridad municipal competente que podrán revisarlos siempre que lo consideren oportuno, así como el material y medios allí existentes.

8.2. INSTALACIONES

- Un local para almacén, con una superficie no inferior a los 800 m² (Ochocientos metros cuadrados), para guardar todo tipo de materiales exigidos y de utilización en este Proyecto, para efectuar de forma inmediata, todas las operaciones que exigen el servicio de mantenimiento, conservación y reparación objeto de este contrato. El contratista deberá disponer en este almacén de grupos semafóricos portátiles para casos de obras y reparaciones, compuestos de columna, cabezal de semáforos de vehículos y cabezal de semáforos de peatones. Las existencias que el contratista mantenga en sus almacenes podrá ser comprobada y revisada en cualquier momento por la Dirección de los Trabajos, quien se reserva el derecho de requerir la sustitución de aquellos materiales que no reúnan las debidas condiciones.
- Un taller con las herramientas y útiles necesarios para la reparación, montaje y desmontaje del material que conserva, con una superficie no inferior a 50 m² (cincuenta metros cuadrados).
- Unas oficinas con los medios informáticos adecuados para la realización de las labores administrativas y de control exigidas con una superficie no inferior a 60 m² (sesenta metros cuadrados).
- Un laboratorio con los aparatos apropiados para la comprobación, reparación y programación de los equipos y las herramientas y útiles necesarios para el manejo, reparación y comprobación de los cables de fibra óptica existentes.
- Un garaje donde se guarden todos los vehículos asignados al servicio de mantenimiento, conservación y reparación de las instalaciones incluidas en este Proyecto, y que se exigen en este Pliego de Condiciones.

8.2. HERRAMIENTAS

Dispondrá de las herramientas y útiles necesarios, tanto en el Laboratorio como en los vehículos, necesarias para la realización de los trabajos que a cada equipo y Departamento corresponde realizar especialmente los relacionados con:

- Reparación, comprobación y programación de equipos
- Reparación y comprobación de cables de Fibra óptica
- Equipos electrónicos e informáticos de Laboratorio para comprobación y verificación de las señales utilizadas.

8.3. MATERIAL MÓVIL

El adjudicatario dispondrá de los vehículos necesarios y de características tales que le permitan realizar las prestaciones exigidas por el contrato con la máxima rapidez y con el mínimo de molestias a los usuarios y vecinos. Deberán estar dotados de GPS para el conocimiento de su ubicación en tiempo real y en comunicación con tanto son la Sección de Semáforos como con el Centro de Control de Tráfico por medio de teléfonos móviles.

Todos los vehículos llevarán instalado un sistema de Teléfono Móvil manos libres, según contempla el Texto Articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.

El adjudicatario deberá contar con los medios necesarios y suficientes de, camiones grúas, vehículos ligeros y resto maquinarias para prestar el correcto servicio, según lo exigido por el Pliego. La responsabilidad derivada de la circulación de los vehículos será asumida por el Contratista.

Todos los vehículos utilizados deberán estar en adecuado estado de conservación y funcionamiento, procediendo el adjudicatario, a su costa, subsanar las anomalías que sean detectadas por los Servicios Municipales que podrán revisarlos siempre que lo consideren oportuno.

El adjudicatario, previo al inicio del contrato, presentará a la DC su propuesta de logotipo, colores, diseño, etc., que deban aparecer en los vehículos. La DC decidirá con arreglo al manual corporativo del ayuntamiento y los colores de movilidad.

Los vehículos que se empleen en la realización de trabajos nocturnos deberán llevar un destellador de luz amarilla, colocado en la parte superior y que deberá utilizarse obligatoriamente.

Todos los gastos de mantenimiento, combustible, seguros, u otros, serán a cargo del adjudicatario. A la terminación del contrato, el vehículo será devuelto al mismo.

Si por la necesidad de utilizar un mayor número de vehículos como consecuencia de las exigencias del servicio, el adjudicatario diese de alta algún vehículo, asignado a las labores de mantenimiento, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección de los Trabajos; debiendo mantener, en todo caso, el número de vehículos que tenía dedicado a la prestación.

Los vehículos han de tener características similares o mejores que las de los que utilizaba anteriormente.

El Adjudicatario deberá de disponer, como mínimo, de un número de vehículos tal, que garanticen en todo momento la disponibilidad de los siguientes:

- Un camión dotado de plataforma hidráulica apropiado que permita trabajar al personal a 20 m. de altura útil sobre la calzada.
- Un camión-grúa para transporte y desmontaje de soportes metálicos y otros materiales.
- Un camión con canasta para trabajos e menos de 10 metros de altura.
- Un vehículo ligero, de cuatro puertas, para el Responsable Técnico y Organizativo.
- Cinco furgonetas para el personal de Mantenimiento Correctivo.
- Una Furgoneta alta con señales abatibles de Flechas intermitentes derecha-izquierda en el techo para los trabajos a realizar en la calzada.
- Dos furgonetas para los Equipo de Mantenimiento Preventivo-Derribos.
- Una furgoneta para el operario de Equipos Auxiliares.
- Un vehículo para la toma de datos, inspección, verificación de los trabajos y para la evaluación del buen funcionamiento de los programas de tráfico, para lo que utilizarán los dispositivos adecuados, GPS y Smartphone - tableta PC para la toma de datos, mediante soporte informático, de forma que se pueda grabar o grabar y transmitir en tiempo real al Centro de Control de Tráfico, el cual será de uso exclusivo del personal

municipal del Centro de Control y de la Sección de Semáforos. El Adjudicatario suministrará, sin cargo alguno, un programa de ordenador para el tratamiento de los datos obtenidos que incorporara mapas para la localización del itinerario realizados con el GPS.

- Los vehículos necesarios para las personas que realicen el resto de los trabajos y obras que corresponden a este Proyecto.

Cada uno de los vehículos deberá ir provisto de la dotación de repuestos, aparatos de medida, herramientas y efectos que correspondan al trabajo que realizan las personas que lo utilizan. La Dirección de los Trabajos podrá marcar los requisitos mínimos para cada vehículo; así mismo el adjudicatario entregará a dicha Dirección el utillaje que oportunamente soliciten para la realización de su trabajo en la calle.

Toda la flota de vehículos que sea obligatorio tener, para el desarrollo de este Contrato deberá tener una imagen corporativa común.

En los laterales, y parte posterior podrán llevar el nombre, dirección y logotipo de la Empresa.

En las puertas laterales delanteras deberán llevar la siguiente leyenda, "AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA" "CONTRATA DE CONSERVACIÓN SEMAFÓRICA". TEL.: 976 *****".

Los vehículos de reparaciones deberán llevar la señalización de emergencia adecuada para cuando se encuentren realizando trabajos en la calzada o en lugares problemáticos.

Igualmente deberán llevar Teléfono Móvil con sistema de *manos libres* todos los vehículos o trabajadores utilizados para este contrato.

Al menos el vehículo destinado a la toma de datos, inspección, revisión de los trabajos, etc. **Que será de uso exclusivo del personal municipal, deberá ser 100% eléctrico**, para los que se deberá instalar por parte del adjudicatario un punto de recarga lenta, ubicado en el estacionamiento asociado al edificio donde está ubicado el Servicio de Movilidad Urbana, en el que se destinará una plaza a tal fin. Los vehículos ligeros y furgonetas deberán tener como máximo diez años de antigüedad y el camión grúa catorce años.

El Adjudicatario deberá poner a disposición de la Sección de Semáforos un vehículo ligero con conductor, cuando sea requerido.

El Adjudicatario deberá disponer de un sistema de control de flota, con el software necesario instalado en un equipo de la Sección de Semáforos, que tenga localizado toda la flota objeto del contrato en cada momento, permitiendo conocer recorridos, tiempo e itinerarios realizados.

9. SISTEMA DE COMUNICACIONES

Dentro de este concepto entra todo aquello que permite la transmisión de información de cualquier tipo entre el Contratista y el Servicio de Movilidad Urbana y entre aquel y el exterior.

El Adjudicatario pondrá a disposición de la Sección de Semáforos, hasta un máximo de seis smartphones o tablets de última generación, con conectividad de datos, a disposición del Servicio de Movilidad Urbana, corriendo todos los gastos a cuenta del adjudicatario, necesarios para el control de la explotación y mantenimiento, con posibilidad de llamadas restringidas para ser utilizados en las comunicaciones entre la inspección y el Adjudicatario, de acuerdo con las restricciones que se fijaran particularmente para cada uno de ellas.

Los costes de mantenimiento, operación y funcionamiento de todos los equipos de transmisión de información y de los equipos móviles correrán a cargo del Adjudicatario.

Las especificaciones de las Tablets serán como mínimo:

- Tamaño: 9,7"
- Procesador Quad-Core
- 1,5 Gb de memoria RAM
- 16 Gb de memoria interna
- Conexión wifi y 4G(línea móvil, SIM de datos integrado en la tablet)
- Conexión bluetooth
- Android 5.1 o superior

9.1. SISTEMA DE COMUNICACIONES CON LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Este sistema consistirá en la comunicación de las Oficinas del Contratista con el Servicio de Movilidad Urbana, mediante un cable de Fibra Óptica, para la gestión de datos y documentación entre ambos, que se deberá instalar por las canalizaciones de la Red de Semáforos, construyéndose el ramal necesario desde dichas canalizaciones hasta las oficinas del Contratista, todo ello por cuenta del Adjudicatario.

El Sistema de Recepción de datos de la Sección de Semáforos estará compuesto por equipos de las siguientes características, que serán Propiedad del Adjudicatario:

Un servidor compuesto de:

- HP Proliant ML 350 GEN 9 o equivalente tecnológicamente en el momento.
- 2 Disco Duros HD de 1 Tb replicados o superior.
- 16 Gb de Memoria RAM o superior.
- Unidad grabadora/regrabadora de DVD.
- Tarjeta Grafica de 4 Gb memoria dedicada.
- Tarjeta de Interconexión a la red existente en la sección.10/100/1000
- Microsoft Windows Server vigente.
- Monitor TFT de 27" Led HDMI Multimedia con sonido integrado en pantalla.
- Teclado y ratón inalámbrico compatibles con el sistema.
- Microsoft OFFICE professional 2016 o superior.
- Antivirus.

Siete ordenadores compatible PC de última generación con doble pantalla compuestos de:

- Disco Duro Solido de 500 GB o superior.
- Disco duro de 2 TB o superior.
- 16 Gb de Memoria RAM o superior.
- Unidad grabadora/regrabadora de DVD.
- Tarjeta Grafica de 4 Gb memoria dedicada para el correcto y fluido funcionamiento de las aplicaciones GIS y CAD con gestión para un mínimo de dos pantallas simultaneas.
- Tarjeta de Interconexión a la red existente en la sección.10/100/1000
- Procesador Micro Intel 7 o AMD A10, y última generación o superior.
- Sistema operativo Windows original vigente.

- Monitor TFT de 27" Led HDMI Multimedia con sonido integrado en pantalla.
- Teclado y ratón inalámbrico compatibles con el sistema.
- Altavoces.
- Microsoft OFFICE professional 2016 o superior.
- Antivirus.

Además el sistema de comunicaciones estará compuesto por DOS equipos portátiles con sistemas operativos Windows original vigente o OSX original vigente con las siguientes propiedades:

- Disco Duro Solido entre 500 GB o superior.
- 16 Gb de Memoria RAM o superior.
- Tarjeta Gráfica de 4 Gb memoria dedicada.
- Tarjeta de Interconexión a la red LAN.
- Procesador Micro Intel 7 o superior.
- Monitor TFT de 14" Led HDMI Multimedia.
- Ratón inalámbrico compatibles con el sistema.
- Microsoft OFFICE professional 2016 o superior.
- Antivirus.

Del mismo modo el Adjudicatario también aportará las siguientes impresoras:

- 2 impresoras multifunción con conexión web Hp Officejet 5740 o superior.
- 1 Impresora HP Officejet 7612 A3 Multifunción

El Adjudicatario deberá pasar a su costa los programas y datos existentes en los Ordenadores actuales a los solicitados para dejarlos en perfecto orden de funcionamiento, e igualmente será a su costa el mantenimiento tanto preventivo como correctivo que sea necesario realizar para el correcto funcionamiento del sistema informático durante el periodo del contrato y modificación de todos los programas de Gestión existentes y necesarios para el mantenimiento y la conservación de los Equipos.

El contratista deberá proporcionar a su costa, licencias para programas de dibujo y diseño asistido por ordenador, antivirus, procesador de texto, hojas de cálculo, presentaciones y bases de datos, todos ellos con la aprobación previa de la Dirección de los Trabajos.

Además deberá proporcionar el software correspondiente:

- 2 licencias de Autocad LT 2016 o superior.
- 1 licencia de Adobe Acrobat 11 Profesional o superior.
- 2 Actualizaciones de software Aimsun actual o superior.

Estos equipos completos al final del contrato quedarán en propiedad del Ayuntamiento.

En el caso de ampliación, el material informático a instalar deberá cumplir como mínimo las características y prestaciones que se han indicado anteriormente, pudiendo ser sustituido por otro compatible y de mejores prestaciones que pudiera existir en el momento preciso del suministro e instalación porque el que se ha descrito se encuentre descatalogado. Esta relación se facilita también a los efectos de su posterior mantenimiento por el Adjudicatario.

9.2. SISTEMA DE COMUNICACIÓN EXTERNO

Deberá disponer de una línea fija, provista de contestador automático para la recepción de avisos del exterior (Policía Local, Guardia Civil, Otros Servicios Municipales, etc).

Así mismo, dispondrá de Teléfonos Móviles para el personal que está de servicio.

9.3. SISTEMA DE CONTROL DE SINIESTROS

La comunicación de los datos de los derribos, principalmente de las fotografías, se realizará mediante soporte informático; para ello el Contratista dispondrá de una Cámaras Fotográficas Digitales para la realización de las fotografías de los Siniestros, que tenga capacidad suficiente como almacenar las fotografías realizadas en una jornada de trabajo.

Así mismo, suministrará a la Sección de Semáforos una cámara idéntica y el software necesario para la interpretación y manejo de las fotografías digitales.

9.4. SISTEMA DE COMUNICACIÓN INTERIOR

El Contratista dispondrá de un Sistema de Telefonía Móvil para la comunicación de todos sus vehículos entre sí, así como con sus Oficinas.

9.5. SISTEMA DE COMUNICACIÓN AUTOMÁTICA DE AVERÍAS

Su aplicación supone la recepción en tiempo real de las averías producidas en los equipos; esto constituye una ventaja en cuanto a la eficacia del servicio prestado y a la minimización del tiempo de permanencia de las instalaciones fuera de servicio ó funcionando deficientemente.

El funcionamiento de este Sistema consiste en:

- Se reciben las alarmas o información que envían los equipos a través del Ordenador de la Sección de Semáforos o Centro de control de Tráfico.
- Estas alarmas, son filtradas y se seleccionan aquellas que corresponden a averías.
- Vía telemática, se envían las averías al contratista y este mediante un ordenador las trasmite, igualmente, al equipo de zona correspondiente.
- Así mismo, todas las averías serán recibidas por el Responsable Técnico y Organizativo.
- Este proceso estará automatizado y solo requerirá la entrada del alta de avería y la comunicación del fin de la misma al sistema.

El software de la selección de alarmas será programable y con la suficiente flexibilidad para poder modificar el tipo de filtros a utilizar, la cantidad de averías a enviar, etc., que en principio serán como mínimo:

- Lámpara roja, ámbar ó verde fundida.
- Regulador en intermitente.
- Mal funcionamiento del regulador.
- Equipo fuera de comunicaciones.
- Mal funcionamiento de detectores.
- Anomalía en Central de Zona.
- Fuente de sincronismo fuera de servicio.
- Alarma de consumo de una línea de la Fuente de Sincronismo.

10. HORARIO Y PRESTACIONES DEL SERVICIO

El adjudicatario deberá realizar los trabajos objeto de este Proyecto durante las VEINTICUATRO HORAS los 365 días del año.

10.1 PERSONAL DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

SERVICIO DE DIAS LABORABLES.

Durante los días LUNES A JUEVES, ambos inclusive, excepto Festivos, el horario de prestación del servicio en la calle será:

- Turno de mañana: de 7:00 a 14:00 horas.
- Turno de tarde: de 14:00 a 21:00 horas.

Durante estos días el número de Operarios en las Zonas será el máximo exigido.

Estos horarios se verán ampliados a partir de las 21:00 horas en función de las necesidades puntuales que surjan, por averías, trabajos inacabados, reparaciones pendientes, situaciones que a criterio de la Dirección de los Trabajos se consideren inseguras.

Los VIERNES, excepto festivos, el horario de prestación del servicio en la calle será:

- Turno de mañana: de 7:00 a 14:30 horas.
- Turno de tarde: de 14:30 a 22:00 horas.

Durante estos días el número de Operarios en las Zonas será el máximo exigido.

Estos horarios se verán ampliados a partir de las 22:00 horas en función de las necesidades puntuales que surjan, por averías, trabajos inacabados, reparaciones pendientes, situaciones que a criterio de la Dirección de los Trabajos se consideren inseguras.

SERVICIO DE SÁBADOS.

Durante estos días, el horario de prestación de servicio y el personal mínimo exigido será:

- Turno de mañana: de 9:00 a 16:00 horas.
- Turno de tarde: de 16:00 a 23:00 horas.

El servicio exigido es:

- Dos operarios en las Zonas.
- Un encargado localizable
- Un equipo de grúa localizable.

Estos horarios se verán ampliados a partir de las 23:00 horas en función de las necesidades puntuales que surjan, por averías, trabajos inacabados, reparaciones pendientes, situaciones que a criterio de la Dirección de los Trabajos se consideren inseguras.

SERVICIO DE DOMINGOS Y FESTIVOS.

Durante estos días, el horario de prestación de servicio y el personal mínimo exigido será:

- Turno de mañana: de 9:00 a 15:00 horas.

- Turno de tarde: de 15:00 a 21:00 horas.

El servicio exigido es:

- Dos operarios en las Zonas.
- Un encargado localizable
- Un equipo de grúa localizable.

Estos horarios se verán ampliados a partir de las 21:00 horas en función de las necesidades puntuales que surjan, por averías, trabajos inacabados, reparaciones pendientes, situaciones que a criterio de la Dirección de los Trabajos se consideren inseguras.

SERVICIO NOCTURNO.

Desde las 21:00 a las 7:00 de lunes a jueves, desde las 22:00 hasta las 7:00 los viernes, de 23:00 hasta las 9:00 los sábados y de 21:00 a 9:00 los domingos y festivos, deberá de haber en servicio activo una persona, todos los días del año (excepto el 24 y 31 de Diciembre), quién a la vista de las averías y el tiempo necesario de reparación, procederá a avisar al equipo necesario para su realización.

10.2 PERSONAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Este equipo podrá desarrollar su trabajo de LUNES a VIERNES, excepto Festivos.

10.3 PERSONAL DE DERRIBOS.

Este equipo deberá desarrollar su trabajo durante el mismo horario que los Equipos de Zona excepto SÁBADOS, DOMINGOS Y FESTIVOS.

Los equipos de zona y el equipo de nocturno asumirán las labores del equipo de derribos, en las tareas de mayor urgencia, fuera de periodo de trabajo de aquellos.

10.4 PERSONAL DE LIMPIEZA Y PINTURA.

Este equipo estará formado por un oficial de 2ª y un oficial de 3ª y podrá desarrollar su trabajo de LUNES a VIERNES, excepto festivos.

10.5 PERSONAL DE CONTROL DE MATERIAL.

Este equipo deberá desarrollar su trabajo de LUNES a VIERNES, excepto festivos, coincidiendo su horario con el de los Servicios Técnicos Municipales.

10.6 REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO.

Su horario deberá coincidir con el de trabajo de los Servicios Técnicos Municipales, debiendo estar localizable durante el resto de las horas.

10.7 RESPONSABLE TÉCNICO Y ORGANIZATIVO

Su horario deberá coincidir con el de trabajo de los Servicios Técnicos Municipales, debiendo estar localizable durante el resto de las horas por si excepcionalmente es requerido por el Centro de Control de Tráfico o por el personal a su cargo.

El resto del personal de dedicación NO EXCLUSIVA podrá tener el horario que determine la Empresa, siempre que quede cubierta la realización de los trabajos que le impone este Contrato.

La Empresa adjudicataria deberá tener previsto y disponer del personal y medios para los casos en que se produzcan anomalías que superen la capacidad de respuesta de los medios humanos y/o materiales que haya de servicio.

La reparación de averías, producidas durante la jornada laboral de cada equipo, se realizará de manera continuada hasta su terminación.

La Dirección de los Trabajos podrá exigir que la realización de cierto tipo de trabajos ó comprobaciones se realice en horario nocturno o en sábados, domingos y festivos, sin que el adjudicatario tenga derecho a la percepción de ninguna compensación económica por ello.

Cuando por algún acontecimiento excepcional sea necesaria la implantación de algún servicio especial, en cuanto a horario ó prestaciones, este se realizará sin cargo alguno para el Ayuntamiento.

11. PLANOS

Los planos a utilizar en este Contrato son todos los existentes en estos momentos y que vienen siendo utilizados en la ejecución del Contrato de Conservación y Mantenimiento de las Instalaciones Semafóricas de Zaragoza. Dado el gran número, la complejidad y variedad de formatos no se adjuntan los mismos.

El Ayuntamiento de Zaragoza facilitará al adjudicatario de este Contrato de Servicios los citados planos, corriendo a cargo del Adjudicatario la manipulación de los mismos así como la mejora de la situación actual que el Adjudicatario considere oportuna realizar. Cualquiera de estas mejoras será puesta a disposición del Ayuntamiento para su uso. Siempre deberá utilizarse la cartografía básica municipal, desarrollando el Adjudicatario las aplicaciones que fueran necesarias.

12. MATERIALES DE REPUESTO

Deberá disponer de las piezas, elementos y materiales de repuesto y atenerse a los plazos para su acopio que se indican en los artículos del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

13. OTRAS DISPOSICIONES

13.1. PRECAUCION PARA EVITAR ACCIDENTES Y COBERTURA DE RIESGOS

Será obligación del Contratista adoptar cuantas precauciones puedan ser conducentes a evitar desgracias y perjuicios debiendo tener al frente de los trabajos un Ingeniero Superior o un Ingeniero Técnico legalmente competente, quien con dicho Contratista será responsable de todos los que puedan originarse durante los trabajos.

El Contratista comunicará oportunamente al Ayuntamiento el nombramiento de dicho facultativo responsable, no pudiendo empezarse ningún trabajo a que se refiere este Pliego de condiciones antes de haber cumplido este requisito.

13.2. APORTE Y EMPLEO DE MEDIOS

Serán de cuenta del Adjudicatario, el aporte de los medios precisos, para la ejecución de los trabajos encomendados.

13.3. DISPOSICIONES OFICIALES

El Adjudicatario queda obligado al cumplimiento de las leyes que puedan afectarle en la ejecución de este Contrato.

Zaragoza, 27 de julio de 2016.

EL INGENIERO INDUSTRIAL
ADJUNTO AL JEFE DE SERVICIO DE
MOVILIDAD URBANA

LA INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
JEFA DE LA SECCIÓN DE SEMÁFOROS

Fdo.: José Antonio Chanca Cáceres

Fdo.: Ruth Reboll Pérez

ANEXO I – INVENTARIO

ANEXO II - PRESUPUESTO

ANEXO III - CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO IV - PROTOCOLOS DE COMUNICACIONES

ANEXO V - PLANOS

ANEXO VI – GESTIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ANEXO VII – MIGRACIÓN SISTEMA GIS SERVICIO MOVILIDAD URBANA