

SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El contenido de este documento es propiedad de Aena, no pudiendo ser reproducido, ni comunicado total o parcialmente a otras personas distintas de las incluidas en esta lista de distribución adjunta a este documento, sin la autorización expresa de Aena.

Documentación

Copia nº 00/00

Título

Pliego de prescripciones técnicas- SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES EN EL AEROPUERTO DE MÁLAGA – COSTA DEL SOL.

Código	Versión	Fecha Versión
Código	1.0	Junio 2024
Clasificación	Tipo de Documento	Estado
<input type="checkbox"/> Público	<input type="checkbox"/> Documento técnico	<input type="checkbox"/> Borrador
<input checked="" type="checkbox"/> Interno	<input type="checkbox"/> Presentación	<input type="checkbox"/> En revisión
<input type="checkbox"/> Restringido	<input type="checkbox"/> Propuesta/Informe	<input checked="" type="checkbox"/> Actualizable
<input type="checkbox"/> Confidencial	<input checked="" type="checkbox"/> Otros: PPT	<input type="checkbox"/> Informe final
Nombre del fichero	PPT Túnel.docx	
Ruta del archivo	[]	
Palabras clave	[]	

Resumen del contenido

Pliego de prescripciones técnicas del Servicio de Operación y Mantenimiento de Túneles.

	Nombre / Puesto	Firma / Fecha
Realizado	Ramiro Díaz Rodríguez Técnico División Ingeniería y Mantenimiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Documento firmado el día 18 de julio de 2024 a las 12:46 horas Por Ramiro Díaz Rodriguez Clave de verificación: 1721299579919X
Autorizado	Fabriciano Martín Sánchez Jefe Departamento Edificios e Instalaciones.	<input checked="" type="checkbox"/> Documento firmado el día 18 de julio de 2024 a las 12:53 horas Por Fabriciano Martin Sanchez Clave de verificación: 1721299579919X
Aprobado	José Luis Vidrié Pinto Jefe División Ingeniería y Mantenimiento	<input checked="" type="checkbox"/> Documento firmado el día 18 de julio de 2024 a las 13:47 horas Por Jose Luis Vidrie Pinto Clave de verificación: 1721299579919X
Control de la documentación		

ÍNDICE

1.	OBJETO	7
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES	8
3.	COMPROBACIÓN PREVIA DE LAS INSTALACIONES	9
3.1.	EMPRESA OFERTANTE.	9
3.2.	EMPRESA ADJUDICATARIA.	9
4.	DURACIÓN DEL CONTRATO	10
5.	SERVICIOS A PRESTAR POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA	10
5.1.	Periodo previo al inicio del expediente.	12
5.2.	Mantenimiento	13
5.2.1	<i>Mantenimiento Técnico Legal</i>	15
5.2.2	<i>Mantenimiento Preventivo</i>	16
5.2.3	<i>Mantenimiento Correctivo</i>	18
5.2.4	<i>Mantenimiento Modificativo y Evolutivo</i>	20
5.2.5	<i>Mantenimiento Predictivo</i>	21
5.2.6	<i>Mantenimiento de Equipos Informáticos y Servidores</i>	21
5.2.7	<i>Revisiones de fabricantes.</i>	22
5.2.8	<i>Servicios de mejora continua</i>	22
5.2.9	<i>Relación con otras actividades en el sistema.</i>	22
5.2.10	<i>Obligaciones respecto a la continuidad del servicio</i>	23
5.3.	Operación de las instalaciones	23
5.4.	Legalización de instalaciones	25
5.5.	Procedimiento de prestación del servicio.	25
5.6.	Servicio de Formación	27
6.	CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO	28
6.1.	Prestación del servicio	28
6.2.	Organización del servicio	29
6.2.1	<i>Horario de prestación del servicio</i>	29
6.2.2	<i>Medios asignados a la prestación del servicio</i>	29

7.	OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA	30
7.1.	General	30
7.2.	Documentación a presentar previa al inicio.....	31
7.3.	Responsabilidades de la Empresa Adjudicataria	32
7.4.	Sistema de Gestión	33
7.5.	Documentación de las instalaciones	34
7.5.1	<i>Actualización y modificaciones del MANUAL DE EXPLOTACIÓN.....</i>	<i>35</i>
8.	INSPECCIÓN DE LOS SERVICIOS.....	36
8.1.	Consideraciones generales	37
8.2.	Seguimiento del servicio	37
9.	VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS Y FORMULA DE FACTURACIÓN ...	38
9.1.	Fórmula de Facturación Mensual.....	38
9.2.	Factor S. Grado de Cumplimiento del Servicio.....	39
9.2.1	<i>Indicador Mensual de Cumplimiento (ICM)</i>	<i>39</i>
9.2.2	<i>Indicador Mensual de Cumplimiento Tramo A (ICA).....</i>	<i>39</i>
9.2.3	<i>Indicador Mensual de Cumplimiento Tramo B (ICB).....</i>	<i>39</i>
9.2.4	<i>Indicador Mensual de Cumplimiento Tramo C (ICC)</i>	<i>40</i>
10.	INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE EL SERVICIO PRESTADO	40
10.1.	Informe Diario	41
10.2.	Informe Mensual	41
10.3.	Informe Anual.....	41
10.4.	Eficiencia del Mantenimiento	41
10.5.	Manuales y Procedimientos.	42
11.	SEÑALIZACIÓN Y LIMPIEZA.....	44
12.	SUBCONTRATACIÓN	45
13.	CONTRATOS COMPLEMENTARIOS CON OTROS SERVICIOS	46
14.	NORMATIVA.....	46
15.	OFERTA ECONÓMICA.....	47
16.	ABONO DEL SERVICIO	48
17.	PRESUPUESTO.....	49

ANEXO I. INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES	50
I.1. Descripción de las instalaciones	51
I.2. Inventario	52
ANEXO II. PLAN DE MANTENIMIENTO	59
II.1. Periodicidad de los planes de mantenimiento túnel urbano	59
II.2. Plan de mantenimiento túnel urbano	62
II.3. Periodicidad de los planes de mantenimiento túnel handling	90
II.4. Periodicidad Plan de mantenimiento túnel Handling	91
ANEXO III. PRESUPUESTO	101
III.1. Presupuesto	102
ANEXO IV. CONTROL MENSUAL DE CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO ..	103
IV.1. Tiempos de respuesta	104
IV.2. Indicadores de cumplimiento del servicio de mantenimiento	105
ANEXO V. MEDIOS MATERIALES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.	109

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) tiene por objeto establecer las condiciones por las que se ha de regir el Servicio de Operación y Mantenimiento de Túneles del Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol, en lo sucesivo el “Aeropuerto”, que consistirá principalmente en mantener en todo momento operativas las instalaciones, garantizando totalmente el correcto funcionamiento del sistema y prestar el mantenimiento preventivo, correctivo, modificativo, evolutivo y legal de las instalaciones y equipos.

- Gestionar la seguridad, el tráfico y el estado del tramo viario de su competencia, garantizando un nivel de seguridad vial en el túnel similar al que se tiene a cielo abierto, a través del uso adecuado y organizado de infraestructuras e instalaciones.
- Asegurar unas condiciones óptimas de conservación de instalaciones, equipamiento y servicios, que proporcionen al usuario un nivel de servicio elevado y prolonguen la vida útil de las infraestructuras e instalaciones del tramo viario. La finalidad del servicio es asegurar el correcto y continuo funcionamiento de la instalación o equipos a mantener, para lo cual, la Empresa Adjudicataria aportará los medios humanos y materiales necesarios para la prestación del servicio.
- Gestionar, generar, mantener y actualizar toda la documentación asociada a las instalaciones: Procedimientos, Manual de Explotación, Planes de Autoprotección, estudios técnicos (modificaciones, mejoras, cambio de normativa), etc.
- Asesorar en todas las áreas relacionadas a la gestión, explotación y mantenimiento de túneles. Desde el punto de vista técnico, legal, etc.

La finalidad del presente PPT es la contratación de un servicio autónomo, independiente y con sustantividad propia con respecto a AENA S.A., de forma que dicho servicio asegure el correcto y continuo funcionamiento de la instalación y equipos a mantener, para lo cual, la Empresa Adjudicataria aportará los medios humanos y materiales necesarios para la prestación del servicio. Por lo tanto, queda claro que se hace una cesión total de la instalación, la cual deberá ser mantenida a la entera responsabilidad del adjudicatario, según las especificaciones de este pliego.

La Empresa Adjudicataria se compromete en velar por el cumplimiento de toda la normativa aplicable en materia de Prevención de Riesgos Laborales, normativa técnica, normativa aeroportuaria, medioambiente y demás normativa aplicable. Así como, cumplir con todas las especificaciones técnicas europeas y directivas comunitarias aplicables.

La presentación de la oferta supone aceptar las condiciones contenidas en este PPT.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES

Con carácter general, todo lo que se cite en el presente PPT afectará a todas las instalaciones objeto de mantenimiento del Expediente asociado, salvo que se mencione expresamente lo contrario para alguna instalación concreta.

El alcance consiste en la realización de todos los servicios necesarios para mantener y conservar en perfecto estado de funcionamiento las instalaciones operativas de los túneles del Aeropuerto, realizando el mantenimiento necesario y la gestión de la circulación y operación de las instalaciones con el fin de obtener una disponibilidad máxima de dichas instalaciones. Los activos físicos a mantener son:

- Túnel Urbano del Aeropuerto de Málaga - Costa del Sol asociado a la Carretera Nacional N-348.
- Túnel Handling bajo Link Sur del Aeropuerto de Málaga - Costa del Sol.

También prestará los servicios de mantenimiento de cualquier otra instalación del Aeropuerto de Málaga – Costa del en función de las necesidades y en relación con el objeto del Pliego.

El alcance de las instalaciones a mantener se recoge de forma orientativa, no exhaustiva en el ANEXO I del presente PPT, en ningún momento se considera esta descripción suficiente. Por lo tanto, para poder elaborar una oferta será requisito indispensable que cada licitador conozca y valore “in situ” cualitativa y cuantitativamente la realidad de las instalaciones.

Si variase el volumen de las instalaciones descritas durante el plazo de prestación del servicio o las posibles prórrogas del presente Expediente, su Mantenimiento será por cuenta de la Empresa Adjudicataria de dicho Expediente, sin variación en el importe total del mismo, siempre que la variación del volumen de las instalaciones no sea superior al 10%. En caso de duda sobre el criterio a utilizar para valorar la variación de instalaciones, la Empresa Adjudicataria estará obligada a asumir la variación en todo caso, sin perjuicio del posterior Expediente contradictorio para la fijación de su magnitud.

No todas las instalaciones y servicios a realizar en el Túnel que se recogen en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL son objeto de este expediente. Los servicios a prestar para estas instalaciones por parte de la empresa mantenedora se describen en el apartado 5 del presente Pliego.

La Empresa Adjudicataria deberá comprobar y actualizar, antes del inicio del servicio, un inventario de las instalaciones a mantener con indicación de la ubicación, códigos de equipos, datos principales de los mismos en base a las placas de características y catálogos del fabricante, de modo que pueda llevarse un registro histórico del estado y operaciones de mantenimiento realizadas. Dicho inventario se entregará tanto en papel (si así se requiriese) como en soporte magnético según el formato del Programa de Importaciones de MÁXIMO (PIM). En caso de instalaciones susceptibles de agrupación por “Zonas”, se definirá y se acordará con el Director del Expediente la amplitud de las mismas. Debe incluirse un listado de las características de cada uno de los equipos.

3. COMPROBACIÓN PREVIA DE LAS INSTALACIONES

3.1. EMPRESA OFERTANTE.

Las Empresas Ofertantes deberán inspeccionar las instalaciones, ubicación y accesos, volumen, características, etc. antes de formular su oferta, comprobando el estado de funcionamiento y la idoneidad para cumplir con las exigencias que figuran en este PPT. De encontrar algún defecto no asumible dentro del importe del Expediente lo hará constar expresamente en su oferta, indicando las operaciones necesarias para su corrección. La empresa adjudicataria deberá justificar técnicamente aquellas deficiencias detectadas, con planos, cálculos, estudios de viabilidad, etc. Esta revisión se realizará junto a personal designado por la Dirección de Expediente si **fuese** necesario.

En caso contrario se entiende que la Empresa Adjudicataria está conforme con las instalaciones y, en consecuencia, no podrá alegar posteriormente la existencia de anomalías, limitaciones o defectos en ellas. Cualquier defecto que se descubra con posterioridad a la firma del Contrato y que no pueda ser atribuido a consecuencia del uso, será reparado por la Empresa Adjudicataria, sin cargo alguno para el Aeropuerto, incluyendo los elementos que sea necesario reponer.

Será obligatoria, para la Empresa Ofertante, la realización de una visita a las instalaciones objeto del presente pliego, con la finalidad de poder inspeccionar las características de éstas previamente a la generación de la oferta.

Para dicha visita se deberá contactar con la secretaria de la División de Mantenimiento del Aeropuerto de Málaga – Costa del Sol en el teléfono 952 048 894 o en el correo electrónico agp.ima.info@anea.es, hasta quince días naturales antes de la fecha fin de presentación de ofertas. No se organizarán visitas para aquellas empresas que contacten con posterioridad a dicha fecha. Se fijará y comunicará a las empresas un día para la realización de la visita.

Para gestionar correctamente las citas para las visitas, la Empresa Ofertante deberá enviar a la dirección de correo indicada anteriormente los siguientes datos:

- ✓ Empresa
- ✓ Pliego al que opta
- ✓ Persona de contacto
- ✓ Teléfono
- ✓ Correo electrónico
- ✓ DNI escaneado de las personas que realizarán la visita (máximo 2 personas por empresa)

3.2. EMPRESA ADJUDICATARIA.

La Empresa Adjudicataria deberá inspeccionar las instalaciones, ubicación y accesos, volumen, características, etc.; comprobando el estado de funcionamiento y la idoneidad para cumplir con las exigencias que figuran en este PPT.

De encontrar algún defecto no asumible dentro del importe del Expediente lo hará constar expresamente en el Informe Inicial que se entregará antes del comienzo de la prestación del servicio, indicando las operaciones necesarias para su corrección, que podrán ser objeto de Expediente aparte en función de su complejidad. La Empresa Adjudicataria deberá justificar técnicamente aquellas deficiencias detectadas, con planos, cálculos, estudios de viabilidad, etc. La reparación de las deficiencias señaladas en dicho informe se realizará de forma acordada con el Director del Expediente, presentando la Empresa Adjudicataria una valoración de las mismas.

En caso contrario se entiende que la Empresa Adjudicataria está conforme con las instalaciones y, en consecuencia, no podrá alegar posteriormente la existencia de anomalías, limitaciones, deficiencias, falta de componentes, o defectos en ellas. Cualquier defecto que se descubra con posterioridad a la entrega del Informe Inicial y que no pueda ser atribuido a consecuencia del uso, será reparado por la Empresa Adjudicataria, sin cargo alguno para el Aeropuerto.

Asimismo, este informe aportará una valoración actualizada de los activos objeto de mantenimiento con el fin de valorar la vida útil de los activos.

4. DURACIÓN DEL CONTRATO

El Contrato tendrá una duración de **un (1) año** prorrogable por períodos anuales hasta un máximo de **dos (2) años** a contar desde la fecha de inicio de prestación del servicio, siempre que haya acuerdo entre la Empresa Adjudicataria y AENA S.A. dichas prórrogas serán solicitadas por escrito cinco meses antes de la finalización.

5. SERVICIOS A PRESTAR POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA

La Empresa Adjudicataria se compromete a tomar todas las medidas necesarias durante el periodo de vigencia del servicio para cumplir con la naturaleza del contrato de mantenimiento y la operación de las instalaciones objeto de este Expediente, garantizando un perfecto estado de funcionamiento y limpieza, de modo que se eviten o mitiguen las averías o fallos que pudiesen interrumpir o dificultar la operatividad de las mismas.

Queda explícitamente claro, que se cede el mantenimiento de las instalaciones descritas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas a la entera responsabilidad de la Empresa Adjudicataria, la cual asume y ve viable una vez acepte las citadas instalaciones en la forma descrita en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Igualmente, será obligatorio la generación, actualización y/o puesta al día de toda aquella documentación de la instalación que por cualquier motivo quedase obsoleta o no existiera, ya sea por una modificación en la instalación o por otra causa, como pueden ser planos, esquemas eléctricos o de otro tipo, manuales de funcionamiento de la instalación, manuales de mantenimiento, procedimientos, planos, etc. La empresa Adjudicataria prestará servicios de generación y actualización de documentos (planos, inventarios, manuales...) relativa a las instalaciones a mantener en función de las necesidades del servicio.

En cualquier caso, la Empresa Adjudicataria se acogerá a todo lo indicado en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL, entendiéndose este documento como una de las exigencias mínimas de prestación del servicio. Será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria supervisar el cumplimiento del MANUAL DE EXPLOTACIÓN del túnel y tomar las medidas correspondientes para asegurar el cumplimiento del mismo.

Todos los Mantenimientos realizados por la empresa adjudicataria podrán ser objeto de seguimiento por el Director del Expediente o persona en quien delegue.

Todas las mediciones, comprobaciones, análisis y reparaciones necesarios para la realización de los mantenimientos o para la correcta explotación de las instalaciones serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria, aunque sea necesario efectuarlos fuera del Aeropuerto.

El Adjudicatario pondrá en funcionamiento las instalaciones de nueva ejecución, que hayan sufrido alguna remodelación o que sean objeto del incremento de volumen de las instalaciones del presente PPT. Para ello se realizarán a cargo del Adjudicatario los análisis de estado de la instalación, valoraciones, pruebas y ensayos que sean necesarios y serán presentados a modo de informes según las necesidades del servicio.

Aquella documentación que sea exigida en el presente PPT para la realización de la oferta, deberá ser igualmente entregada por la Empresa Adjudicataria en su totalidad, al inicio del Expediente en formato electrónico y papel, este último si así fuese requerido.

La reparación de las averías y/o los servicios de mantenimiento se deberán realizar sin afectar la operatividad del Aeropuerto ni molestar a los usuarios y pasajeros. Por ello, será práctica normal su ejecución en horario de prestación de servicio nocturno, conforme a las necesidades del servicio.

En ningún caso se efectuarán reparaciones o actividades de mantenimiento si existe algún riesgo sobre los usuarios del Aeropuerto. En este caso se notificará al Director del Expediente para que dé las indicaciones al respecto.

Debido a la necesidad de mantener las instalaciones operativas en épocas de mayor afluencia de pasajeros o eventos especiales, podría resultar preciso el aumento de la prestación de servicios circunstancia que, en todo caso, deberá ser prevista por la Empresa Adjudicataria.

En el caso de que la Empresa Adjudicataria deba recurrir a las casas o a empresas especializadas para el desarrollo de los servicios, la gestión, el aviso, el seguimiento de los servicios y la responsabilidad sobre éstos seguirán siendo de la Empresa Adjudicataria.

Durante la fase final de la prestación del servicio la Empresa Adjudicataria se compromete a poner los medios suficientes para asegurar la adecuada continuidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.

Hay empresas adjudicatarias de otros expedientes que realizan los servicios específicos como el mantenimiento de las instalaciones de los Sistemas Contra Incendios, Limpieza, etc. que realizarán los mantenimientos correspondientes de estas instalaciones en el Túnel, según se recoge en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN. La Empresa Adjudicataria del Túnel supervisará y colaborará con estas empresas, en función de las necesidades del servicio, manteniendo siempre informado en caso de

incumplimiento al Director del Expediente. En cualquier caso, la empresa Adjudicataria deberá supervisar todos los servicios que se marcan en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL, tanto si son dentro del alcance de este expediente, como si son servicios a realizar por otros expedientes. Además, la Empresa Adjudicataria, es responsable de gestionar la solución de cualquier incidencia que se identifique en la instalación. La empresa adjudicataria deberá dar reporte a la Dirección del Expediente, así como documentar y generar informes sobre dichas actuaciones.

5.1. Periodo previo al inicio del expediente.

La Empresa Adjudicataria, con los medios necesarios, estará presente en las instalaciones al menos un mes antes del inicio del presente contrato.

En este periodo inicial, podrá disponer de toda la información necesaria para planificar y programar el comienzo de la presentación del servicio, así como para habituarse a las instalaciones, conocer a fondo su funcionamiento y formar a sus medios humanos.

La Empresa Ofertante deberá establecer en su oferta la prestación de servicios de formación necesarios, pruebas, procedimientos, plan de formación de los medios humanos, etc., que se compromete a realizar durante el periodo previo al inicio del Expediente. Deberá indicar igualmente la dotación de medios humanos que asignará durante este periodo.

Durante este periodo la Empresa Adjudicataria no realizará operación y servicio alguno sobre el sistema.

La Empresa Adjudicataria elaborará y entregará al Director del Expediente, al menos quince días antes de comenzar el servicio, el Manual de Mantenimiento. Debiendo quedar antes del inicio del expediente implantado en la aplicación informática Máximo. Incluirá los planes de prestación del servicio, procedimientos operativos, planos, otros documentos necesarios y aquella documentación que se acuerde con el Director del Expediente.

En el desarrollo del periodo previo al inicio del Expediente la Empresa Adjudicataria entregará al Director del Expediente semanalmente un informe indicando las actividades de familiarización con las instalaciones llevadas a cabo durante la semana. A la finalización del periodo inicial entregará un informe con la totalidad de las actividades del periodo inicial completo. Esto se podrá adaptar a lo que se acuerde entre la empresa mantenedora y la dirección del expediente.

Entre otros servicios, la Empresa Adjudicataria deberá establecer un protocolo de pruebas y ensayos para procedimientos operativos y procedimientos de contingencia, de forma consensuada con la Dirección de Expediente, así como realizar dichas pruebas y ensayos en campo.

Dentro de este periodo la Empresa Adjudicataria podrá realizar otros servicios de implantación de acuerdo con el Director del Expediente.

Aena estima que el contenido mínimo de los informes y servicios mínimos a realizar puede ser:

- A. Procedimientos para la familiarización de las instalaciones. Procedimientos de Servicio. Procedimientos Operativos.
- B. Familiarización con el Manual de Explotación, modificación y realización de otros servicios relacionadas si fuese necesario
- C. Elaboración de Procedimientos de contingencia: Generales, electromecánicas, de servidores y sistemas informáticos, sistema de control, etc.
- D. Realización de pruebas en el sistema. Durante el periodo previo al inicio del Expediente la Empresa Adjudicataria deberá acreditar haber realizado las siguientes pruebas en el sistema:
 - a. Procedimientos de contingencias ante averías:
 - i. Fallo de comunicaciones
 - ii. Fallo en cada uno de los diferentes sistemas y subsistemas de la instalación.
 - iii. Fallo en SCADA, incluyendo en cada uno los diferentes subsistemas que lo integran.
 - iv. Fallo en otros sistemas ajenos al túnel que puedan afectar a la operativa.
 - v. Averías suministro eléctrico.
 - vi. Otros.
- E. Plan Mantenimiento (Preventivo, legal), incluyendo alta en la aplicación Maximo. Incluyendo Planes de prestación del servicio, operaciones y Calendario de mantenimiento. Incluyendo la totalidad de los elementos y sistemas de las instalaciones (equipos electromecánicos, servidores y equipos informáticos, scada, equipos control, limpieza de instalaciones, etc.).
- F. Mantenimientos Correctivos: Previsión de Servicios y Planes.
- G. Previsión de Mantenimientos evolutivos y modificativos. Propuesta de inversiones.

5.2. Mantenimiento

La Empresa Adjudicataria hará constar específicamente en la Oferta las soluciones adoptadas para cada tipo de Mantenimiento, incluyendo una propuesta del Plan de prestación del servicio, en el que contenga una descripción de la organización del servicio, a los efectos de comprobar que se cumplen los requisitos mínimos establecidos en el Pliego para garantizar la calidad del servicio.

Debido a la necesidad de mantener las instalaciones operativas en épocas de mayor afluencia de usuarios o eventos especiales, podría resultar preciso el aumento de la

prestación de servicios, circunstancia que, en todo caso, deberá ser prevista por la Empresa Adjudicataria.

El servicio es de 24 horas al día, los 365 días al año, sin excepción por fines de semana, festivos, horas nocturnas, etc. sin que tenga derecho a percibir cargo adicional alguno por estos conceptos.

Todo el mantenimiento será efectuado por la Empresa Adjudicataria, siendo a su propio cargo cualquier coste que suponga mantener las instalaciones objeto del presente Expediente en correcto orden de funcionamiento, incluso si dichos servicios tuvieran que ser realizados por un tercero. Esto incluye las modificaciones necesarias para asegurar el funcionamiento por circunstancias adversas, como, sin limitarse a ello: descatalogación de repuestos, desaparición de proveedores, etc.

Las comunicaciones que procedan por parte de la Empresa Adjudicataria se llevarán a cabo con el Director del Expediente o personas en quien delegue, con quien se establecerán, durante el desarrollo del servicio todas las relaciones referentes al contrato.

Se considera incluido en el presente Expediente el mantenimiento de la totalidad de los elementos pertenecientes a los equipos incluidos en el presente PPT.

La Empresa Adjudicataria realizará todos los servicios objeto del presente Expediente y Solicitudes de Servicio creadas desde el inicio del Expediente hasta su finalización, aunque esto suponga su realización de forma posterior, fuera del periodo de vigencia del contrato. La no realización de éstas supondrá una sanción según el presente pliego. Si a la finalización del contrato, la Empresa Adjudicataria no ha realizado la totalidad de los servicios objeto del presente Expediente y Solicitudes de Servicio creadas, el Aeropuerto se reserva el derecho de contratar a una tercera empresa para la finalización de dichos servicios, que deberán ser abonadas por la Empresa Adjudicataria y/o se deducirá e el importe de dichos servicios de aquella cantidad que quedará por abonar a la Empresa Adjudicataria según el presente pliego. Igualmente podrá también suponer una sanción según el presente PPT.

No podrán emplearse materiales, repuestos y piezas no originales, salvo autorización del Director del Expediente.

Queda incluido, entre otros servicios, el registro de eventos y cumplimentación de partes de servicio e informes (incidentes, alarmas, visitas, informes periódicos, etc.).

La Empresa Adjudicataria mantendrá el sistema de acuerdo con el Manual de Mantenimiento, que contendrá los planes de prestación del servicio de mantenimiento, procedimientos operativos, planos y documentos aplicables; así como de acuerdo con el Manual de Explotación.

En caso de que la Empresa Adjudicataria no realice un servicio programado en el plazo de quince días naturales desde su cumplimiento, se volverá a reiterar su realización, y en caso de no ser atendida de nuevo en los próximos diez días naturales, el Director del Expediente o persona en quien el delegue, comunicará la contratación de un tercero para dicho servicio (suministro, instalación, servicio, transporte, etc.), siendo descontado el importe de la siguiente certificación. No obstante, recibida la citada comunicación, el adjudicatario tendría la opción de realizar el servicio requerido en los cinco días siguientes. Todas las comunicaciones y solicitudes de suministro indicadas en el presente párrafo se realizarán vía correo electrónico a la dirección que acuerden las partes, y a falta de esta, en la del coordinador asignado por la empresa adjudicataria

o dirección postal de la adjudicataria. Independientemente de las posibles Sanciones que pudieran aplicar según el presente PPT.

La Empresa Adjudicataria realizará la prestación del servicio en aquellos casos en que, por razones operativas, de seguridad o urgentes, fuera preciso efectuar servicios fuera de la franja horaria de prestación habitual del servicio (si ésta no fuese H24) incluyendo horas nocturnas y días festivos, sin que tenga derecho a percibir cargo adicional alguno por estos conceptos.

Se ha considerado conveniente clasificar los distintos servicios a realizar en relación a este servicio en Mantenimiento Técnico Legal, Preventivo, Correctivo y Modificativo, Evolutivo y Operación de las instalaciones.

La Empresa Adjudicataria está obligada a ejecutar las operaciones y actividades de mantenimiento mínimas que a continuación se describen.

5.2.1 Mantenimiento Técnico Legal

El mantenimiento legal de la instalación queda incluido en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria, siendo responsable de dichos mantenimientos y corriendo estos a su cargo.

Serán de aplicación todos los reglamentos vigentes relativos a obras e instalaciones de obligado cumplimiento en todo el territorio español, las normas vigentes correspondientes a la Comunidad Andaluza, las específicas de AENA S.A. y cualquier otra que sea de aplicación. Además, se considera documento con carácter reglamentario el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

La Empresa Adjudicataria presentará, junto con la oferta, una relación de la normativa vigente a aplicar y un Plan con la Programación de los servicios para el cumplimiento de la misma en todas las instalaciones. También se deberán incluir las recomendaciones que se consideren convenientes para el servicio.

Antes del inicio del servicio, o el tiempo que de mutuo acuerdo se determine, la Empresa Adjudicataria analizará las instalaciones desde el punto de vista legal, haciendo referencia a las anomalías encontradas mediante un informe remitido al Director del Expediente.

Para el control del cumplimiento de la normativa legal, la Empresa Adjudicataria dispondrá de un inventario completo de aquellas instalaciones y elementos constructivos sometidos a estas regulaciones, incluidos en el ámbito de este concurso, gestionando o realizando cuantas operaciones o servicios sean requeridos puntualmente. En este inventario se detallará cada equipo y la normativa por la que se vea afectada. Deberá ser entregado al Director del Expediente durante el periodo previo al inicio del Expediente (si así se requiriese) en el formato electrónico y papel, este último si así se solicitase.

Dicha programación deberá establecerse según el Programa de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) implantado en el Aeropuerto (MÁXIMO) al objeto de poder realizar un seguimiento informático de todas las operaciones. A tal efecto, la propia Empresa Adjudicataria abrirá las Solicitudes de Servicio correspondientes a los servicios programados en el plan de mantenimiento legal.

La Empresa Adjudicataria gestionará las Inspecciones Oficiales de las instalaciones así como de la documentación necesaria para dichas inspecciones, para el cumplimiento con las disposiciones establecidas y sus instrucciones complementarias, manteniendo un Archivo de los Documentos justificativos de haber efectuado las inspecciones, revisiones, mediciones u operaciones normales o necesarias, informando y entregando copia de todo ello al Director del Expediente, en formato electrónico y en papel, este último si así se solicitase.

Durante el mantenimiento legal y puesta en marcha de instalaciones realizadas por terceros para AENA S.A. o concesiones, e incluidas en el objeto del mantenimiento del presente PPT, la Empresa Adjudicataria deberá elaborar un informe favorable o, en su defecto, la relación de anomalías detectadas.

La Empresa Adjudicataria modificará total o parcialmente las instalaciones como consecuencia de cualquier cambio de la legislación, durante la vigencia del Contrato, aunque soportarán exclusivamente el coste de los cambios que supongan acciones específicas de mantenimiento sobre dichas instalaciones, y no los que supongan modificaciones o sustituciones de las mismas.

Correrán por cuenta del Adjudicatario los costes de las revisiones e inspecciones necesarias para el cumplimiento legal de las instalaciones, incluso la contratación de Organismos de Control Autorizados (OCA) o cualquier otra empresa u organismo necesario. Por lo tanto, la Empresa Adjudicataria será responsable de todos los mantenimientos legales y correrá con los gastos de los mismos, incluso si deben ser realizados por un tercero.

Toda esta documentación original, será entregada al Director del Expediente. La entrega de la documentación se realizará con periodicidad anual, o la que se acuerde con el Director de Expediente.

La Empresa Adjudicataria informará al Director del Expediente de cualquier cambio normativo que tenga lugar durante la vigencia del Contrato y que afecte a las instalaciones objeto del presente PPT.

La empresa adjudicataria probará, etiquetará y verificará todos los equipos de medida relacionados con las instalaciones objeto del Expediente, según lo exija la normativa correspondiente. Esto incluye lo siguiente:

- Verificará y calibrará todos los equipos portátiles y equipos de medida.
- Verificará y calibrará todos los instrumentos fijos y llevar a cabo las reparaciones, recambios y ajustes necesarios
- Asegurará que todos los equipos han sido probados y tienen la correspondiente certificación, con arreglo a la normativa vigente.

5.2.2 Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo de la instalación queda incluido en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria, siendo responsable de dichos mantenimientos y corriendo estos a su cargo.

La empresa mantenedora presentará, dentro de su oferta, un Plan de Mantenimiento con el programa detallado de servicios a realizar sobre las instalaciones objeto de este Expediente, indicando las distintas operaciones de mantenimiento, identificando cada

elemento o conjunto de elementos a mantener, las fechas previstas de inicio de estos servicios, su duración, periodicidad, calendario de acciones preventivas y las limitaciones operacionales que puedan generar, teniendo en cuenta las horas punta de utilización de la instalación para realizar los servicios en los días y horas de menor incidencia sobre la operación de la misma y del propio Aeropuerto.

Este programa de servicios incluirá el mantenimiento recomendado por las casas fabricantes en los manuales de mantenimiento de los distintos elementos que componen el objeto del expediente.

Dicha programación deberá establecerse según el Programa de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO) implantado en el Aeropuerto (MÁXIMO) al objeto de poder realizar un seguimiento informático de todas las operaciones. A tal efecto, la propia Empresa Adjudicataria abrirá las Solicitudes de Servicio correspondientes a los servicios programados en el plan de mantenimiento preventivo.

Las fechas y operaciones de mantenimiento ofertadas tendrán carácter contractual, lo que conlleva a un estudio detallado y preciso en el que la empresa licitadora debe tener en cuenta los efectos operativos que puedan influir en el desarrollo de los servicios.

Este plan puede ser modificado y mejorado, recogiendo las necesidades detectadas, la experiencia propia de la Empresa y los requerimientos de la normativa vigente aplicable, aunque para ello deberá existir una propuesta formal por parte de la Empresa Adjudicataria, de forma consensuada con el Director del Expediente.

De modo expreso, la Empresa Adjudicataria se compromete a incluir en su Plan de Mantenimiento todos los requisitos de inspección, verificación y mantenimiento exigidos por la normativa legal vigente.

Los servicios de mantenimiento preventivo mínimos son los detallados en el ANEXO II. y en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

Los servicios de mantenimiento preventivo que de alguna manera afecten a la operatividad del Aeropuerto o causen molestias a los usuarios, se deberán realizar en los horarios de menor actividad aeroportuaria, siempre de acuerdo con las indicaciones del Director del Expediente.

Los servicios se programarán de tal manera que no entorpezcan la operatividad del Aeropuerto o causen molestias a los usuarios. Se realizarán en períodos valle de funcionamiento de la instalación salvo indicación contraria, de acuerdo con el Director del Expediente. Para ello, la Empresa Adjudicataria deberá notificar a la Dirección del Expediente o persona en quien delegue correspondiente, a través del Coordinador o Delegado de la Adjudicataria, previo al inicio de los servicios, y según el procedimiento correspondiente, cualquier intervención programada que suponga la parada de alguna instalación. En cualquier caso, la Empresa Adjudicataria informará al Director del expediente cualquier intervención de importancia.

Para ello, la Empresa Adjudicataria deberá notificar a la Dirección del Expediente o persona en quien delegue, a través del Coordinador o Delegado de la Empresa Adjudicataria, previo al inicio de los servicios, y según el procedimiento correspondiente, cualquier intervención programada que suponga la parada de alguna instalación. En cualquier caso, la Empresa Adjudicataria informará al Director del Expediente de cualquier intervención de importancia.

La Empresa Adjudicataria reparará sin coste adicional para AENA S.A. cualquier parte del sistema que haya sufrido desperfectos ocasionados por su intervención o piezas o materiales defectuosos que fueran adquiridos por la Empresa Adjudicataria o sus subcontratistas durante la vigencia del contrato, así como posibles desperfectos ocasionados por terceros que pudieran poner en peligro la operación del sistema.

La Empresa Adjudicataria, de acuerdo con el Director del Expediente, mantendrá actualizados y elaborará en su caso los procedimientos de Mantenimiento Preventivo de las distintas infraestructuras e instalaciones.

Todas las mediciones, comprobaciones, análisis y reparaciones serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria, aunque sea necesario efectuarlos fuera del Aeropuerto.

5.2.3 Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo de la instalación queda incluido en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria, siendo responsable de dichos mantenimientos y corriendo estos a su cargo.

Este servicio de mantenimiento contempla un mantenimiento correctivo para solucionar cualquier problema que se presente en las instalaciones, tanto en lo que se refiere a pequeñas reparaciones, puestas en marcha, revisiones y cualquier otra incidencia que pudiera tener lugar en la instalación.

Se considera “Tiempo de Respuesta” para mantenimientos correctivos, el periodo que transcurre entre la solicitud del Director del Expediente o persona en quien delegue y la personación de la empresa adjudicataria en el aeropuerto con los medios suficientes para acometer dicho mantenimiento.

La Empresa Adjudicataria solucionará las incidencias en los tiempos de respuesta y puesta en servicio requeridos según se recoge en la tabla del ANEXO IV, dependiendo de la criticidad de la incidencia, y las averías que se pudieran producir en las instalaciones, incluso si fuera necesario, para evitar molestias a los usuarios, en horario de menor actividad aeroportuaria.

La Empresa Adjudicataria solucionará las incidencias y averías del Aeropuerto durante las veinticuatro horas del día todos los días del año, afrontándose inmediatamente si fuese necesario. También podrán ser objeto de este mantenimiento las reparaciones derivadas del Mantenimiento Preventivo del apartado anterior.

En los casos en que la avería tenga una grave repercusión sobre la operatividad del Aeropuerto, la Empresa Adjudicataria se compromete a prestar los servicios y materiales convenientes para disminuir los efectos de la avería y restablecer la normalidad, con la mayor brevedad posible, sin que esto suponga cargo alguno al Aeropuerto.

Las intervenciones de mantenimiento correctivo podrán ser objeto de seguimiento por parte del Director del Expediente o persona en quien delegue, para lo cual, se podrá establecer un plan de servicio en aras de mantener operativa las instalaciones con los requisitos de calidad exigidos.

El Director del Expediente o persona en quien delegue podrá estar presente, junto a los medios humanos especializados de la Empresa Adjudicataria, durante la sustitución de piezas, conjuntos o reparaciones de importancia. El Aeropuerto se

reserva la facultad de solicitar y disponer de las piezas sustituidas durante el tiempo que determine. No obstante, el responsable de la gestión de los residuos a vertedero autorizado será siempre la Empresa Adjudicataria.

Cualquier defecto o rotura que se descubra con posterioridad a la fecha de firma del contrato y que no haya sido incluido en el informe inicial del estado de las instalaciones que la Empresa Adjudicataria elaborará antes del inicio el servicio, será reparado por la Empresa Adjudicataria sin cargo alguno para AENA S.A. En caso de estar incluido en la garantía, la Empresa Adjudicataria realizará las gestiones necesarias con el instalador o fabricante para la sustitución/repación necesaria. En cualquier caso, será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria la prestación de los servicios necesarios para subsanar cualquier defecto o rotura, hasta quedar operativas al 100% las instalaciones y subsanar todos los posibles defectos.

La Empresa Adjudicataria, de acuerdo con el Director del Expediente, mantendrá actualizados y elaborará en su caso los procedimientos de Mantenimiento correctivo de las distintas infraestructuras e instalaciones.

En todos los casos, las averías serán atendidas por la Empresa Adjudicataria, comprometiéndose a aportar a su cargo los medios humanos y materiales convenientes para disminuir y reparar los efectos de las incidencias y restablecer la normalidad con la mayor brevedad posible.

La Empresa Adjudicataria será responsable de los daños resultantes como consecuencia de no haber atendido una situación de fallo con avería, pudiendo reclamarle AENA S.A. daños y perjuicios de acuerdo con los términos del contrato.

5.2.3.1 Mantenimiento Correctivo especial de ventiladores.

En el caso de mantenimientos correctivos de ventiladores longitudinales o axiales del Túnel Urbano o del Túnel Handling en los que sea necesario el traslado del ventilador completo al servicio técnico, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se asigna una partida para Mantenimiento correctivo especial equipos ventiladores, según se indica en el *Anexo III. Presupuesto*. Esta partida está destinada para los gastos asociados al transporte y la mano de obra fuera de las instalaciones del Aeropuerto de la empresa fabricante o una empresa con experiencia demostrable en este tipo de reparaciones, según se acuerde con la Dirección del Expediente.
- Cuando se haya agotado el importe económico asociado a dicha partida y sea necesario el traslado del ventilador completo a fabrica/servicio técnico para su reparación, el adjudicatario deberá realizar todos los servicios que correspondan para que queden instalados y funcionando los equipos que estén de reserva y/o soluciones provisionales locales que hubiese para atender temporalmente la incidencia.
- Las reparaciones dentro del alcance de esta partida, deberán ser debidamente justificadas mediante la entrega de un presupuesto, firmado y sellado, de reparación por parte de la empresa fabricante o una empresa con experiencia demostrable en este tipo de reparaciones. Además, será necesario un informe, firmado y sellado, de la empresa fabricante o una empresa con experiencia

demostrable en este tipo de reparaciones, en el que indique que la reparación debe realizarse de forma necesaria fuera de las instalaciones del Aeropuerto.

- El desmontaje, montaje y puesta en funcionamiento de los ventiladores, son servicios que están incluidos dentro de la partida de Operación y Mantenimiento del expediente (no se corresponden con servicios a considerar dentro de la partida de los mantenimientos correctivos especiales de los ventiladores).

5.2.4 Mantenimiento Modificativo y Evolutivo

El mantenimiento modificativo y evolutivo de la instalación queda incluido en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria, siendo responsable de dichos mantenimientos y corriendo estos a su cargo. El número de horas asignadas a este servicio queda establecido en un máximo de 360 horas anuales, según necesidades del servicio.

La realización de aquellos servicios de reforma que tengan como consecuencia una mejora o actualización de la instalación, para los que la AENA S.A. proporcione el material, se entenderán incluidos en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria. Responderán siempre a solicitudes del Director del Expediente o persona en quien delegue o a solicitudes escritas de la Empresa Adjudicataria aprobadas por aquel, estos tendrán que estar justificados técnicamente con cálculos, documentación técnica, planos, valoración económica, etc. que debe aportar la Empresa Adjudicataria.

Si estas modificaciones pueden llevarse a cabo, por la adjudicataria con los medios habitualmente asignados, dentro del horario de prestación del servicio, el coste de dichos servicios, a excepción de los materiales empleados, se considera incluido en las obligaciones de la Empresa Adjudicataria, que aportará los medios humanos, así como herramientas, medios y material fungible (trapos, grasa, tornillos, bridas, terminales, grasa, etc.), estudios técnicos, cálculos, etc.

La empresa adjudicataria modificará total o parcialmente las instalaciones como consecuencia de cualquier cambio de la legislación, durante la vigencia del contrato, aunque soportarán exclusivamente el coste de los cambios que supongan acciones específicas de mantenimiento sobre dichas instalaciones y actualización de la documentación de la misma, y no los que supongan modificaciones o sustituciones de las mismas en las cuales aportará los medios humanos así como herramientas, medios y material fungible (trapos, grasa, tornillos, bridas, terminales, grasa, etc..).

En ningún caso se considera la obligatoriedad de adquisición de estos materiales por parte del Aeropuerto, pudiendo realizarlo a un tercero, sin derecho a compensación económica alguna (no exclusividad). No podrán emplearse materiales, repuestos y piezas no originales salvo autorización expresa del Directos del Expediente.

Dentro de este mantenimiento se incluye aquellas modificaciones y mejoras en el equipamiento de campo y software (SCADA, Sistemas de control, PLCs, Software de gestión y otras aplicaciones específicas, buses de campo...).

La Empresa Adjudicataria entregará toda la documentación que se genere de este tipo de mantenimiento al Aeropuerto, a excepción de los contratados por el Aeropuerto a un tercero.

La Empresa Adjudicataria mantendrá todo el software de la instalación actualizado y en perfectas condiciones de funcionamiento, realizando mejoras, modificaciones y desarrollando nuevas aplicaciones. Proporcionará copias actualizadas del mismo al Aeropuerto.

5.2.5 Mantenimiento Predictivo

El mantenimiento predictivo de la instalación queda incluido en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria, siendo responsable de dichos mantenimientos y corriendo estos a su cargo.

La Empresa Adjudicataria presentará al Director del expediente un informe mensual, y antes del inicio del servicio, del estado de las instalaciones, indicando propuestas de mejora de instalaciones y actuaciones modificativas, preventivas, necesarias a desarrollar si las hubiese. Todas las mejoras deberán justificarse mediante cálculos, planos, y estudios de viabilidad, así como toda la documentación técnica necesaria para su ejecución o exigible legalmente.

La Empresa Adjudicataria realizará la lectura de parámetros de funcionamiento y rendimiento de las instalaciones. Así como las rutas de inspección que se requieran.

5.2.6 Mantenimiento de Equipos Informáticos y Servidores.

El mantenimiento de los equipos informáticos, servidores, red, PLCs, ordenadores, Terminales de entrada de datos, y demás elementos de los sistemas del túnel propios de la instalación, a excepción de aquellos mantenidos por el Aeropuerto, quedan incluidos en las obligaciones contraídas por la Empresa Adjudicataria, siendo responsable de dichos mantenimientos y corriendo estos a su cargo.

La puesta fuera de servicio por avería de estos equipos deberá ser atendida por la Empresa Adjudicataria. El Adjudicatario deberá disponer del equipamiento hardware y aplicaciones necesarias para realizar los servicios de diagnóstico y reparación de los mismos, con el objeto de dejar las instalaciones operativas en el menor tiempo posible. Igualmente, la Empresa Adjudicataria se compromete a realizar todas aquellas modificaciones solicitadas por la Dirección del Expediente que mejoren o corrijan fallos en el sistema.

La Empresa Adjudicataria mantendrá el hardware y software de los sistemas y dispondrá para ello de los medios materiales y humanos, suficientes y adecuados.

La Empresa Adjudicataria entregará el código fuente de toda aquella aplicación del sistema que sufra algún cambio o sea nueva.

No se permitirá el acceso remoto desde fuera de las instalaciones Aeroportuarias, salvo autorización expresa del Director del Expediente, a ningún Equipo Informático, Servidor Informático o cualquier otro equipo del Aeropuerto mediante ningún tipo de conexión externa, por ejemplo, conexión VPN o cualquier otra.

Además, los medios humanos del Adjudicatario deberán estar en posesión de las acreditaciones y certificaciones necesarias en cada caso.

5.2.7 Revisiones de fabricantes.

El Director del Expediente podrá solicitar a cargo del Expediente revisiones por parte de los proveedores y/o fabricantes de los diferentes sistemas/equipos que conforman el Túnel.

Todo ello sin perjuicio del mantenimiento recomendado por parte del fabricante que deberá ejecutar la Empresa Adjudicataria de forma efectiva y diligente.

5.2.8 Servicios de mejora continua.

La Empresa Adjudicataria informará al Director del Expediente acerca de las posibilidades y objetivos de mejora basados en el grado de conocimiento que vaya adquiriendo en la instalación, con el objetivo de mejorar la eficiencia.

Podrán considerarse mejora continua las medidas orientadas al ahorro energético en la instalación.

La Empresa adjudicataria, de acuerdo con el Director de Expediente, aplicará los métodos y/o procedimientos destinados al ahorro energético de la instalación.

La Empresa adjudicataria, de forma consensuada con el Director del Expediente, entregará en los diferentes informes arriba mencionados, estudios del consumo energético de la instalación, etc. basándose en unos ratios concretos.

5.2.9 Relación con otras actividades en el sistema.

Durante la vigencia del contrato, AENA S.A. podrá acometer la ejecución de otros servicios, bien directamente o bien a través de otros Contratistas. Cuando dichos servicios interfieran con las instalaciones objeto del pliego, la Empresa Adjudicataria colaborará con la ejecución de las mismas. Las prestaciones de la Empresa Adjudicataria incluirán:

- Suministro de los correspondientes planos e información a los consultores y/o responsables de otros servicios.
- Asesoramiento al Director del Expediente en cuanto a cuestiones técnicas referente a la instalación o el servicio.
- Facilitación del acceso al sistema, instalaciones, servicios y salas.
- Realización el seguimiento y revisiones durante y después de los servicios.
- Aseguramiento el normal proceso y operativa de los sistemas.
- Realización de pruebas y puesta en servicio.
- Asistencia en las reuniones del Expediente.

5.2.10 Obligaciones respecto a la continuidad del servicio.

A efectos de garantizar la continuidad del servicio en el periodo final del Expediente, la Empresa Adjudicataria realizará de forma consensuada con el Director del Expediente, entre otras, los siguientes servicios:

- Un plan de final de desmovilización y un programa de entrega con una antelación mínima de 6 meses antes de la finalización del presente contrato.
- Toda la documentación generada durante la ejecución del presente contrato, en formato electrónico y/o papel, de acuerdo con el Director del Expediente, en su defecto 3 copias de documentación/datos/soporte informático utilizado.
- Entrega de las modificaciones y/o actualizaciones realizadas en todo tipo de software/códigos en formato electrónico.
- Servicio de formación, dentro de los tres últimos meses de vigencia del contrato.

La Empresa Adjudicataria dejará en las instalaciones del Aeropuerto todos los archivos y datos generados durante el periodo en el que prestó el servicio, facilitará el acceso a las instalaciones y a toda la documentación/datos/soporte informático/archivos anteriormente citados a los medios humanos de la prestación del servicio entrantes.

La Empresa Adjudicataria entregará todas las contraseñas, de equipos, sistemas, y otros elementos que formen parte del sistema.

5.3. Operación de las instalaciones

Dentro de este servicio se encuentran los servicios no ligadas a los mantenimientos anteriormente definidos y que sean necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones o equipos objeto de este PPT. Los Servicios mínimos a realizar por la Empresa Adjudicataria en la gestión y operación del túnel son las definidas en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

La Empresa Adjudicataria asignará al servicio los medios humanos y materiales necesarios para garantizar la correcta operación del sistema con la eficiencia y eficacia necesarias para mantener el cumplimiento de los niveles de calidad exigidos en el presente pliego.

La Empresa Adjudicataria efectuará los servicios rutinarios de seguridad, vigilancia y control del túnel, así como las acciones de control de tráfico.

Podrán ser operaciones normales, entre otras, las siguientes:

- Gestión del tráfico y vigilancia del túnel y de las instalaciones.

- Contraste continuo del estado del túnel y de sus instalaciones, a través de las señales y alarmas recibidas del sistema de control, reflejadas en pantallas y en el sinóptico mural y otros sistemas.
- Control manual de las instalaciones, particularmente de la señalización y también de la ventilación e iluminación, y de otras cuando proceda.
- El seguimiento de las actuaciones automáticas del sistema de control, particularmente de señalización, iluminación y ventilación.
- Identificación de la ocurrencia de incidentes que dan lugar a la activación del Plan de Emergencia Interior o el Plan de Emergencia Externo: vehículos detenidos, exceso de gálibo, averías de las instalaciones, alarmas de incendios, etc.
- Atención de llamadas de postes SOS.
- Registro de eventos y cumplimentación de partes de servicio (incidentes, alarmas, visitas, etc.).
- Coordinación con terceras empresas que realicen servicios en las instalaciones, más aún cuando suponga el corte de algún carril de circulación total o parcialmente, indicando como deben realizarse situarse la señalización, como debe hacerse el corte del carril, vigilando el cumplimiento de la normativa, etc. Aportando si fuese necesario elementos adicionales de señalización a los empleados por la tercera empresa.
- Seguimiento coordinación y control desde la Sala de Control en tiempo real de todos los sistemas intervinientes en el ámbito de responsabilidad de La Empresa Adjudicataria, siguiendo los procedimientos en condiciones de seguridad y control para la integridad de personas y equipos.
- Gestión ante cortes de energía o anomalías en los equipos de gestión en casos de anulación de la Sala de Control, garantizando el correcto funcionamiento del proceso, así como asegurando traslados en el mínimo tiempo posible a la sala alternativa. Se proporcionará el mismo nivel de servicio durante el tiempo que dure la incidencia.
- Seguimiento continuo en tiempo real del correcto funcionamiento de las instalaciones informáticas, redes de comunicaciones, servidores y equipos objeto del presente pliego.
- Seguimiento y mantenimiento del subsistema de Circuito Cerrado de Televisión de SATE (CCTV).
- Entrega de informes, realización de análisis, entrega de estadísticas en tiempo real bajo requerimientos, etc. En función de las necesidades del servicio.
- Generación de informes, manuales y procedimientos.

La operación del túnel se realizará durante todo el día, todos los días del año.

5.4. Legalización de instalaciones

Dentro de este servicio de mantenimiento se incluye la legalización de las instalaciones modificadas, de nueva ejecución (pequeña entidad) o instalaciones actuales sin legalizar.

Para ello la Empresa Adjudicataria durante la prestación del Servicio de Mantenimiento realizará una verificación y corrección de dichas instalaciones y elaborará en su caso la documentación, los formularios, los planos y esquemas actualizados necesarios para las legalizaciones, igualmente se hará cargo de las certificaciones necesarias para su legalización.

5.5. Procedimiento de prestación del servicio.

La Empresa Adjudicataria seguirá los procedimientos de prestación del servicio 24 horas al día durante los 365 días del año, para asegurar el cumplimiento de lo descrito en este PPT. Para la prestación de los servicios, la Empresa Adjudicataria se acogerá, como mínimo, a lo indicado en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

Para la prestación de los servicios no programados, se cursarán unas Solicitudes de Servicio basadas en las necesidades de mantenimiento, correctivo, modificativo de las instalaciones. En el caso del mantenimiento preventivo y legal, será la propia Empresa Adjudicataria la encargada de abrir las Solicitudes de Servicio correspondientes a los servicios contempladas en los planes de mantenimiento aprobados.

La Empresa Adjudicataria se compromete a utilizar el sistema implantado en el Aeropuerto "MÁXIMO" para la gestión de Solicitudes de Servicio, debiendo cumplimentar cuantos campos sean precisos según las necesidades del servicio para el correcto registro y seguimiento de la información.

La empresa adjudicataria deberá nombrar un Coordinador que actuará como interlocutor con el Director del Expediente, cuya función principal será la de responder de la correcta realización del servicio contratado, responsabilizándose del nivel de calidad deseado en los resultados.

Dicho Coordinador deberá estar presente en el Aeropuerto, al menos, durante el horario habitual de oficina, según las necesidades del servicio y, además, permanentemente localizado.

En casos de especial urgencia, la Empresa Adjudicataria iniciará la prestación de los servicios que se le encomienden oralmente. Para dichos servicios la Empresa Adjudicataria solicitará o generará un número de Solicitud de Servicio, redactándose la correspondiente Solicitud de Servicio durante o al finalizar los mismos.

La Empresa Adjudicataria no acometerá ningún servicio que no haya sido solicitado a través de una Solicitud de Servicio o según el procedimiento acordado con la Dirección del Expediente.

La Empresa Adjudicataria seguirá los procedimientos para la comunicación y gestión de incidencias y solicitudes de servicio establecidos en el Aeropuerto.

La Empresa Adjudicataria establecerá un procedimiento de comunicaciones de avisos o incidencias 24h, de forma consensuada con la Dirección del Expediente, en el que se establecerá un contacto responsable de la instalación durante el servicio.

En el momento de inicio de un servicio, así como en el de finalización, se comunicará a la Dirección del Expediente o persona en quien delegue correspondiente, a través del Coordinador o Delegado de la Adjudicataria, para que tenga constancia de la situación en que queda la instalación.

La Empresa Adjudicataria no acometerá ningún servicio que no haya sido solicitado a través de una Solicitud de Servicio según el procedimiento indicado, pudiendo, en otro caso, no serle reconocido a efectos de certificación.

Recibida una Solicitud de Servicio, la Empresa Adjudicataria queda obligada a su correcto cumplimiento dentro de los plazos y en el horario que se establece en la misma, siendo de su competencia los dimensionamientos, cálculos técnicos y especificaciones que fueran necesarios para la ejecución de cada servicio, que, si fuese necesario, deberán ser firmados y sellados por la empresa adjudicataria, que deberá contar con cuantas habilitaciones resulten necesarias conforme a la legislación vigente en la materia sin cargo para AENA S.A.

En caso de duda en la interpretación de una Solicitud de Servicio, discrepancias entre distintos apartados o aspectos relativos a este Pliego de Prescripciones Técnicas, prevalecerá la solución que dé una mejor respuesta al servicio.

Una vez finalizados los servicios de una Solicitud de Servicio, el Coordinador de la Empresa Adjudicataria entregará el original de la Solicitud de Servicio firmado al Director del Expediente o persona autorizada por el mismo para su inspección y control, indicando las anomalías encontradas – si las hubiere – y los medios empleados para subsanarlas. El Director del Expediente podrá exigir que dichas solicitudes de servicios sean entregadas firmadas y selladas por el Coordinador de la Empresa Adjudicataria.

En los servicios incorrectamente realizados, si tales motivos son, responsabilidad de la Empresa Adjudicataria, ésta quedará obligada, si así fuese necesario, a repetir los servicios, corriendo a su cargo los materiales precisos para su correcta ejecución. Los servicios no aceptados no serán abonados en ningún caso, pudiendo afectar a los parámetros de calidad contemplados en el Anexo VI, y/o pudiendo establecerse otras medidas sancionadoras contempladas en el presente pliego.

Independientemente de la copia de la Solicitud de Servicio devuelta a la Dirección del Expediente o persona en quien delegue, la Empresa Adjudicataria conservará otra copia de la misma con la finalidad de poder realizar todo el tratamiento informático en el programa MÁXIMO, de modo que la introducción de datos al sistema pueda ser realizada por la Empresa Adjudicataria en los terminales que se le asignen. Deberán quedar registrados en MAXIMO por parte de la Empresa Adjudicataria total de mantenimientos realizados sobre la instalación.

La Empresa Adjudicataria será la responsable que la aplicación MAXIMO debe contener obligatoriamente toda la información relacionada y/o vinculada con esta actividad mantenedora, sin que por ello tenga derecho la Empresa Adjudicataria a contraprestación económica independiente alguna. La Empresa Adjudicataria se encargará de supervisar que los diferentes campos de las Solicitudes de Servicio estén correctamente completados con descripciones claras y precisas de los motivos,

tiempos, medios humanos y materiales, fechas de las averías y medidas tomadas en cada mantenimiento realizado en la instalación.

La Empresa Adjudicataria dispondrá de un número adecuado de emisoras compatibles con el sistema del Aeropuerto que garanticen la correcta prestación del servicio. Deberá contar con el número de emisoras que garantice la prestación del servicio (como mínimo de 3 emisoras).

En función de las necesidades del servicio, se podrán modificar los procedimientos descritos para el correcto desarrollo de las actividades de mantenimiento y operación de la instalación.

5.6. Servicio de Formación

Dentro de este servicio se incluye el servicio de formación, libre coste para AENA S.A...

La Empresa Adjudicataria será la encargada de impartir las sesiones formativas necesarias, de contenido y asistentes según las necesidades del servicio, de forma que el personal del Aeropuerto que las reciba adquiera los conocimientos y "Know-how" propio de la prestación del servicio de la Empresa Adjudicataria en la instalación objeto del presente PPT. El contenido de esta formación versará sobre las instalaciones, operación o el mantenimiento de los sistemas objeto de este Pliego.

También podrán impartirse sesiones formativas al control, la automática, las redes de comunicaciones industriales, sistemas de control de la instalación, mecánica, electricidad, buses de comunicaciones, SCADAS y las tecnologías específicas asociadas, cualquier otra temática relacionada con la instalación.

Estas sesiones formativas deberán ser impartidas por medios humanos competentes en docencia para lo que se podrá exigir que dispongan de títulos habilitantes, según la temática (ej.- Formador de Formadores, etc.)

La Empresa Adjudicataria realizará tantas acciones formativas como sea necesario, estando obligada a dotarlas de los medios humanos y materiales necesarios para impartirlas. Libre coste para AENA S.A. Podrán ser planificadas de forma periódica o puntual.

La negativa a la organización de estas acciones formativas, o la baja calidad de las mismas, podrá ser objeto de sanción e influir en la facturación mensual del Expediente.

Así mismo, es obligación de la empresa Adjudicataria dar formación suficiente y periódica a sus propios medios humanos para la correcta realización de los servicios.

Si fuese necesario, la Empresa Adjudicataria contratará los servicios de un tercero para la realización de las actividades formativas.

Así mismo, es obligación de la empresa Adjudicataria dar formación suficiente y periódica a sus propios medios humanos para la correcta realización de los servicios.

6. CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

6.1. Prestación del servicio

La Empresa Adjudicataria deberá prestar al servicio, en todo momento, los medios materiales y humanos suficientes y adecuados, estos últimos con el conocimiento y experiencia acreditable. Dichos medios serán los necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la prestación y la calidad en el servicio, cumpliendo con lo exigido en el pliego.

La Empresa Adjudicataria se compromete a tomar todas las medidas necesarias durante el periodo de vigencia del servicio para cumplir con la naturaleza del contrato de mantenimiento de las instalaciones objeto de este Expediente. En especial, la Empresa Adjudicataria cumplirá los requisitos mínimos exigidos en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

La Empresa Adjudicataria se verá obligada a realizar cualquier función de mantenimiento correctiva, preventiva etc., en relación a las instalaciones objeto del presente PPT aunque no esté directamente contemplado en este PPT, sin cargo alguno para AENA S.A.

La reparación de las averías y/o los servicios de mantenimiento se deberán realizar sin afectar la operatividad del Aeropuerto ni molestar a los usuarios y pasajeros. Por ello, será práctica normal su ejecución en horario nocturno, siempre de acuerdo con el Director del Expediente.

En ningún caso se trabajará si existe algún riesgo sobre los usuarios del Aeropuerto, en este caso se notificará al Director del Expediente para que dé las indicaciones al respecto.

La Empresa Adjudicataria se compromete a utilizar la herramienta informática MÁXIMO instalada en el Aeropuerto como herramienta principal de gestión, independiente de que además se utilice o no por su parte otro programa tipo MAO (Mantenimiento asistido por Ordenador).

La Empresa Adjudicataria se compromete a utilizar la herramienta informática MÁXIMO instalada en el Aeropuerto como herramienta principal de gestión, independiente de que además se utilice o no por su parte otro programa tipo MAO (Mantenimiento Asistido por Ordenador). La Empresa Adjudicataria se compromete a introducir todos los datos que alimenten la base de datos de MÁXIMO, así como a registrar y actualizar los mismos cuando se realicen modificaciones. La información gestionada o generada por MÁXIMO es propiedad del Aeropuerto y, por tanto, estará siempre a disposición del Aeropuerto y ubicada en él. Todos los documentos de gestión (Solicitudes de Servicio, informes, etc.) seguirán el formato de MÁXIMO, salvo indicación contraria del Director del Expediente.

En el caso de que la Empresa Adjudicataria deba recurrir a las casas fabricantes o a empresas especializadas para el desarrollo de los servicios, la gestión, el aviso, el seguimiento de los servicios y la responsabilidad sobre éstos seguirá siendo de la Empresa Adjudicataria. Estos servicios por parte de la Empresa Adjudicataria se realizarán sin que supongan ningún cargo para AENA S.A...

Durante la fase final de la prestación del servicio la Empresa Adjudicataria se compromete a poner los medios suficientes y prestar los servicios necesarios para asegurar la adecuada continuidad de la operación y mantenimiento de las instalaciones.

La Empresa Adjudicataria dispondrá de los medios de comunicación adecuados y necesarios en función de los medios humanos asignados al servicio.

6.2. Organización del servicio

6.2.1 Horario de prestación del servicio.

El servicio objeto de este Expediente incluye la prestación del servicio **las 24 horas del día, todos los días del año.**

Se definen unos periodos especiales de servicio que son:

- 1) Semana Santa, de jueves Santo a martes de la semana siguiente.
- 2) Operación salida y vuelta de vacaciones del último viernes de julio al primer martes de agosto, el puente del 15 de agosto, y del último viernes de agosto al primer martes de septiembre.
- 3) Puente de la Constitución.
- 4) Final y comienzo de año.
- 5) Otros a determinar por el Aeropuerto

Para estos periodos será necesaria la ampliación del servicio, según las necesidades del servicio, sin que esto suponga un sobrecosto para AENA S.A.

6.2.2 Medios asignados a la prestación del servicio.

La empresa adjudicataria asignará a la prestación del servicio los medios materiales y humanos suficientes y apropiados, estos últimos con los conocimientos y con la experiencia adecuada para garantizar el nivel de calidad exigido en el presente Expediente.

La empresa adjudicataria deberá aportar, antes del inicio del presente contrato, y en la oferta, la relación de medios humanos y materiales que vayan a ser asignados a la prestación del servicio, acompañando toda la documentación necesaria que garantice que los medios humanos cuentan con los perfiles profesionales mínimos establecidos en el Pliego para garantizar la calidad del servicio.

El Adjudicatario no podrá subcontratar, en todo o en parte, la prestación del servicio objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, salvo que cuente con previa autorización del Director del Expediente.

La Empresa Adjudicataria deberá asegurar que los medios humanos asignados a la prestación del servicio tengan la cualificación, conocimientos y experiencia necesarios para realizar las actividades descritas en este Pliego. Además, deberán conocer perfectamente las instalaciones y deberán estar en condiciones de atender cualquier contingencia.

La Empresa Adjudicataria deberá asegurar que los medios humanos y materiales son suficientes para la prestación de los servicios, incrementándolos si fuese necesario por cualquier motivo, como, por ejemplo, un incremento del nivel de servicio a prestar (temporada alta, periodos especiales, etc.) sin que esto suponga un sobre costo para el Aeropuerto.

La Empresa Adjudicataria se compromete a transmitir la información suministrada por el Aeropuerto a los medios humanos bajo su responsabilidad que aquella involucre en la prestación del servicio durante la duración prevista del mismo, asimismo la Empresa Adjudicataria se compromete a asistir a las sesiones informativas en caso de realizarse.

La Empresa Adjudicataria considerará confidencial toda aquella información que disponga como consecuencia de su actividad en el Aeropuerto.

AENA S.M.E., S.A. estima necesario que, para que el servicio se preste con el nivel de calidad exigido en el Pliego, la empresa adjudicataria debería asignar al mismo personas con la titulación, formación y experiencia acorde.

7. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

7.1. General

La Empresa Adjudicataria estará obligada a cumplir los requisitos mínimos recogidos en el PPT que en todo caso se entenderán comprendidos en su oferta, aunque ésta no los recoja explícitamente, así como de la detección de cualquier circunstancia que perjudique, implique riesgo o desmerezca el buen estado de las instalaciones.

La no detección y notificación de dichas circunstancias a la Dirección del Expediente, serán motivo de sanción. Si por descuido, omisión o error de la empresa adjudicataria en el mantenimiento y vigilancia de las instalaciones se producen daños a personas o cosas, la empresa adjudicataria será responsable de las indemnizaciones por daños y perjuicios correspondientes al caso.

La Empresa Adjudicataria mantendrá las instalaciones que son objeto de este expediente, cuantificando los medios necesarios para tal fin y teniendo en cuenta que debe de dar el servicio contratado en el horario operativo del aeropuerto que es de 24 h, 365 días al año.

La empresa adjudicataria asignará, en todo momento, a la prestación del servicio los medios materiales y humanos suficientes y apropiados, estos últimos con los conocimientos y con la experiencia adecuada para garantizar el nivel de calidad exigido en el presente Expediente.

La Empresa Adjudicataria deberá aportar, antes del inicio del presente contrato, la relación de medios humanos y materiales que vayan a ser asignados a la presentación del servicio, acompañado toda la documentación necesaria que garantice que los medios humanos cuentan al menos con los perfiles profesionales mínimos establecidos en pliego para garantizar la calidad del servicio.

Las cargas fiscales, sociales, arbitrios, tributos y gravámenes de todas clases, tanto actuales como de nueva implantación, serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria. Asimismo, serán por su cuenta los gastos originados por la asistencia médica que por parte de los servicios del Aeropuerto se puedan prestar a los medios humanos de la Empresa Adjudicataria, o sus subcontratas. Cantidades que se repercutirán a la Empresa Adjudicataria.

La Empresa Adjudicataria mantendrá y custodiará fiel y confidencialmente, las licencias de uso de AENA S.A., la propiedad intelectual y la documentación manejada en la prestación del servicio, actualizándola y completándola si fuera preciso.

Además de los servicios indicados en otros puntos del presente PPT, la Empresa Adjudicataria realizará los siguientes servicios al inicio del Expediente:

- Elaboración de los procedimientos.
- Actualización del inventario de las instalaciones y stock de repuestos. Comparar éste con el mínimo y valorar las necesidades de repuestos.
- Etiquetado de equipos e instalaciones.
- Actualización de planos y esquemas.
- Introducción de equipos, planes de mantenimiento, actualización del plan de mantenimiento y demás información necesaria en el sistema de gestión de mantenimiento del Aeropuerto (MÁXIMO).
- Actualización y organización de toda la información a contener en la carpeta de red compartida.
- Informe del estado de las instalaciones indicado en el punto 3.2 del presente PPT.

El plazo para la realización de estos servicios será acordado con el Director de Expediente, en su defecto un mes desde el comienzo del Expediente. Dentro de este periodo la Empresa Adjudicataria podrá realizar otros servicios de implantación según las necesidades del servicio.

7.2. Documentación a presentar previa al inicio

Inmediatamente de lo indicado, después de la firma del contrato, la Empresa Adjudicataria estará obligada a la presentación de la siguiente documentación:

- Escrito con el nombramiento del Coordinador de Servicio.
- Relación de los medios humanos destinados a la prestación del servicio a fin de expedir las tarjetas de acceso a instalaciones aeroportuarias. Complementación de formularios y realización de gestiones necesarias para la obtención de las autorizaciones de accesos necesarias.

- Seguros de R.C. contratados de acuerdo al contrato.
- Documentación medioambiental y de Calidad. Aprobación del Plan de Vigilancia Ambiental por parte del Departamento de Medio Ambiente. Esta aprobación será necesaria para poder iniciar los servicios de mantenimiento.
- Aprobación del Plan de Vigilancia de Seguridad Operacional por parte del Responsable de Seguridad Operacional del Aeropuerto de Málaga - Costa del Sol o del TASA en el que delegue. Esta aprobación será necesaria para poder iniciar los servicios de mantenimiento.
- Solicitud de la tarjeta de acceso al recinto aeroportuario para vehículos y maquinaria que se vayan a utilizar en el mantenimiento. Deberá ir acompañada de fotocopia del permiso de circulación, fotocopia de la tarjeta de Inspección Técnica del vehículo y fotocopia de los seguros correspondientes.
- Documentación de Seguridad Aeroportuaria necesaria.
- Formación, cualificación y experiencia de los medios humanos asociados al Expediente. Acreditación de títulos habilitantes de los medios humanos destinados a la prestación del servicio: Formador de formadores, certificaciones Wonderware (CADP), titulación oficial, etc.
- Documentación de coordinación de actividades empresariales.
- Documentación referente al Plan de Autoprotección.
- Apertura del Centro de Trabajo.
- Coordinación de Actividades Empresariales.

La carencia de cualquiera de la anterior documentación supondrá la cancelación inmediata del contrato por incumplimiento del mismo.

7.3. Responsabilidades de la Empresa Adjudicataria

La Empresa Adjudicataria se hará **única y exclusiva** responsable en todo momento de las actuaciones de sus medios humanos, así como de la vigilancia y cumplimiento de la Normativa de Seguridad y Salud Laboral que sean de aplicación. Por tanto, AENA S.A. no se hace en modo alguno responsable de ninguna indemnización o actuación legal que pudiera derivarse de accidente, comportamiento o procedimiento incorrecto de los medios humanos de la Empresa Adjudicataria dentro del recinto aeroportuario.

Será por cuenta de la Empresa Adjudicataria:

- El transporte de sus medios humanos dentro del recinto aeroportuario, para lo cual contarán con los medios de locomoción necesarios, así como de los medios de comunicación suficientes.
- El completo equipamiento individual del mismo, tanto en herramientas, instrumental de medidas, medios auxiliares, equipamiento de protección a las personas y vestuario normalizado a los tipos de actividades a desarrollar.

- Todo gasto originado por cargas sociales, seguros, arbitrios y gravámenes de todas clases aplicables al objeto de este Expediente.
- Todos los gastos originados por asistencia médica, que eventualmente, puedan prestarse por el Servicio Médico del Aeropuerto, a los medios humanos a cargo del Adjudicatario. Las tarifas a aplicar serán las que estén en vigor en el momento de la aplicación.
- La señalización y aislamiento obligatorio en TODOS los casos de las zonas de prestación del servicio, con los elementos homologados necesarios para la actividad a realizar, así como el uso de los elementos y procedimientos de protección a las personas que sean aplicables a cada caso, no permitiéndose la actuación de la empresa adjudicataria sin dichos requisitos.
- Se hará cargo de la retirada hasta vertedero, de todas aquellas sustancias o materias de desecho resultantes de la actuación del Expediente, dándole el tratamiento que en cada caso se determine, según lo dispuesto en el RD 833/88.

El adjudicatario responderá:

- De la correcta realización de los documentos e informes que emita.
- De la exactitud de los datos e investigaciones por él aportados.
- Del adecuado comportamiento de sus medios humanos, en cuanto a la confidencialidad de la información manejada.
- Del buen funcionamiento e idoneidad de las instalaciones, equipos y materiales destinados a la ejecución de los servicios solicitados.
- De la exactitud y buena ejecución de las mediciones, cálculos, valoraciones y demás documentos que haya de preparar y/o presentar, realizados en la oficina técnica del Adjudicatario.
- De la correcta ejecución de los ensayos, controles y demás procedimientos de comprobación cuya realización le sea solicitada.

7.4. Sistema de Gestión

El Programa de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador instalado en el Aeropuerto es el "MÁXIMO". Toda la gestión de Solicitudes de Servicio, inventario, materiales y repuestos deberá realizarse con arreglo a dicho sistema.

La Empresa Adjudicataria será la responsable de introducir en el programa todos los datos que lleva asociados cada Solicitud de Servicio. Para ello se le habilitará un terminal a fin de que pueda llevar a cabo el procesamiento de sus Solicitudes de Servicio. Los costes que ello implique serán por cuenta de dicha empresa. El cierre de cada Solicitud de Servicio en el programa deberá realizarse una vez concluida ésta y antes de que transcurra una semana desde la fecha de finalización del servicio.

La Empresa Adjudicataria será responsable de la actualización del inventario de equipos y de los datos que en él figuren. En los casos en que sea preciso proceder a modificaciones en dichos datos, se informará al Director del Expediente para que este indique los criterios de codificación y la forma en que debe llevarse a cabo la actualización.

Al objeto de mantener un sistema de archivo y control adecuado, el original manuscrito de cada Solicitud de Servicio se entregará al Director del Expediente, antes de su procesamiento informático, en el día en que la misma se haya concluido. En base a los medios citados e información disponible la Empresa Adjudicataria confeccionará y mantendrá al día un archivo histórico, que estará siempre a disposición de AENA S.A. y que contendrá el historial técnico de la instalación.

Los criterios de codificación utilizados en MAXIMO no podrán modificarse salvo que por parte de AENA S.A. se procediese a una revisión de los mismos. Todos los servicios llevados a cabo en el programa serán consensuados con la Dirección del Expediente. Los materiales y repuestos serán codificados de acuerdo con sus indicaciones en función de los asignados en cada momento en el sistema. La carga de datos será realizada por la empresa, que podrá utilizar para ello el "Programa de Importaciones de MÁXIMO (P.I.M.)" que se indica más adelante.

Los programas de mantenimiento preventivo existentes en MÁXIMO, se modificarán de forma consensuada con el Director del Expediente a la vista de la oferta, especificaciones del fabricante u otras circunstancias, a efectos de la puesta en práctica de los mismos.

7.5. Documentación de las instalaciones

Será obligación de la Empresa Adjudicataria la actualización de la información gráfica o escrita de la instalación, para lo cual deberá dotarse de los medios necesarios. La actualización incluirá tanto las discrepancias u omisiones que pudieran existir entre la documentación gráfica disponible y la instalación realmente existente como las derivadas de modificaciones llevadas a cabo por la empresa en el desempeño de sus servicios de mantenimiento.

El Adjudicatario suministrará toda la documentación, planos, catálogos, etc. en español sobre las modificaciones, reformas o mantenimientos objeto de este Pliego que sean necesarias para mantener actualizada la base de datos del Aeropuerto. A modo de ejemplo, y sin que esto suponga una lista exhaustiva de la documentación a mantener, se deben actualizar los planos de esquemas de principio, planos de instalaciones, inventarios, fichas de características, documentación técnica organizada y codificada, instrucciones de explotación y mantenimiento, instrucciones de seguridad, instrucciones de funcionamiento, gestión energética, plan de mantenimiento, etc. Además, la Empresa Adjudicataria realizará la documentación exigida en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

El Director del Expediente o persona en quien delegue entregará a la Empresa Adjudicataria la información disponible tanto en soporte magnético como en papel. Los costes de la edición de esta información serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria que deberá devengar las tasas establecidas por AENA S.A. para cada tipo de soporte.

La recepción de la información supone que la empresa acepta expresamente el uso confidencial y exclusivo de la misma para la realización del expediente contratado y será devuelta al Director del Expediente o persona en quien delegue para su destrucción o archivo al término de los servicios. En cualquier caso, la entrega se atenderá a las especificaciones vigentes en ese momento de la "Metodología de Organización y Explotación del Sistema de Información DIACAE".

Para la entrega de la documentación de Equipos y Proveedores se utilizará el formato existente de la aplicación del Programa de Importaciones de MÁXIMO (P.I.M.). Los adjudicatarios tendrán que instalar la aplicación, cargar los datos y exportarlos a un soporte electrónico para enviarlos al Director del Expediente. Para su instalación es necesario el sistema operativo que el Aeropuerto tenga en funcionamiento. Esta aplicación es propiedad intelectual de AENA S.A. por lo que está prohibida su copia o distribución a terceros por parte de la Empresa Adjudicataria.

La Empresa Adjudicataria deberá cumplir en todo momento con la "Metodología de Organización y Explotación del Sistema de Información DIACAE" antes mencionada, donde se recogen las especificaciones sobre documentación.

Para la entrega de información no gráfica y no susceptible de tratamiento por MÁXIMO, se utilizarán los formatos y procedimientos indicados por el Director del Expediente o persona en quien delegue.

Asimismo, la Empresa Adjudicataria se compromete a entregar toda la documentación e informes oficiales resultantes de las inspecciones y revisiones Reglamentarias.

7.5.1 Actualización y modificaciones del MANUAL DE EXPLOTACIÓN

La Empresa Adjudicataria será igualmente responsable de la actualización del **MANUAL DE EXPLOTACIÓN**, y aquella documentación asociada que, debido a modificaciones de las condiciones de explotación, modificación de las instalaciones, cambios en la legislación, o cualquier otro motivo (por ejemplo, las modificaciones que emite la DGT sobre la regulación del tráfico), hiciesen necesario su actualización o modificación. Como mínimo la Empresa Adjudicataria estará obligada a la realización de una **revisión anual** del MANUAL DE EXPLOTACIÓN.

Ya sea en la revisión anual, o cuando sea necesaria cualquier modificación, la Empresa Adjudicataria reportará a AENA S.A. un informe debidamente justificado sobre el estado de la documentación contenida en el MANUAL de EXPLOTACIÓN e indicando las modificaciones a llevar a cabo. Si fuese necesaria realizar cualquier actualización, la Empresa Adjudicataria realizará dichas modificaciones.

Además, será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria mantener actualizados todos los registros y documentos de la instalación, como los mantenimientos, incidentes, operación, datos de explotación, etc.

8. INSPECCIÓN DE LOS SERVICIOS

El seguimiento del cumplimiento de los términos del contrato será realizado por la Dirección del Expediente o por persona en quien éste delegue.

Es obligatorio utilizar el programa gestión de mantenimiento del Aeropuerto (MÁXIMO) a los efectos de organización y seguimiento de los servicios completando las Solicitudes de Servicio que deberán ser validadas por el Director del Expediente o persona en quien delegue.

La Dirección de este Expediente podrá establecer las medidas de seguimiento necesarias para asegurar el correcto cumplimiento de los términos del contrato, así como para comprobar el nivel técnico de los servicios efectuados. Para ello realizará seguimientos aleatorios encaminados a comprobar la veracidad de los datos presentados en los informes de servicios realizados. La empresa aceptará los procedimientos establecidos en el Aeropuerto para la notificación de incidencias, avisos, emergencias, etc.

La Empresa Adjudicataria deberá llevar un cuaderno de control, que estará a disposición del Director del Expediente, en el que se reflejarán de forma detallada, las incidencias surgidas por equipo, averías, revisiones efectuadas, mantenimiento efectuados por tipo de mantenimiento, sustitución de piezas, modificaciones y reformas (con datos sobre dichas modificaciones y listado de documentos asociados a las mismas), etc. con independencia de las medidas de control y otros datos de interés que se acuerde con el Director del Expediente. Asimismo, se facilitarán y procesarán las Solicitudes de Servicio con arreglo a los modelos, normas y procedimientos establecidos de acuerdo con el programa de gestión de mantenimiento MÁXIMO, implantado por AENA S.A. de aquellas incidencias cuya importancia lo requiera, o si el tiempo de reparación estimado superase los valores normales, se dará cuenta inmediata al Director del Expediente, indicando todas las circunstancias que concurren en el caso, aportando informe escrito si fuese preciso.

Si la Empresa Adjudicataria no aportase soluciones concretas a problemas técnicos o no cumpliera la programación temporal para la resolución de las mismas en un plazo de 15 días naturales, se volverá a reiterar la petición y en caso de no ser atendida de nuevo en los 10 siguientes días, el Director del Expediente comunicará la contratación de un tercero para dicho servicio, siendo descontado el importe de la siguiente certificación. No obstante, recibida la citada comunicación, el adjudicatario tendría la opción de realizar el servicio requerido en los cinco días siguientes. Todas las comunicaciones y solicitudes de reparaciones indicadas en el presente párrafo se realizarán vía correo electrónico a la dirección que acuerden las partes, y a falta de esta, en la del coordinador asignado por la empresa adjudicataria o dirección postal de la adjudicataria.

El Director de Expediente o persona en quien delegue, podrá solicitar la prestación de un servicio de asesoramiento a la empresa adjudicataria o incluso a las casas fabricantes, cuando se tenga que realizar una sustitución de piezas o conjuntos de elementos importantes que afectan la seguridad de la instalación, cuando la avería o anomalía surgida no pueda ser solventada por la Empresa Adjudicataria o ésta afecte a la seguridad de la instalación. Los costes que ello suponga correrán por cuenta de la Empresa Adjudicataria.

El Director del Expediente podrá encargar a laboratorios u otras entidades similares el seguimiento de calidad de aquellos materiales o ejecución de servicios que sean necesario. El coste de los mismos está incluido en el presupuesto del Expediente hasta un uno por ciento (1%) del importe de adjudicación y siempre que el resultado de dicho seguimiento sea satisfactorio.

Es obligación de la Empresa Adjudicataria el prestar los servicios y medios materiales que puedan ser necesarios, así como el franquear el acceso a sus locales, oficinas o almacenes, para llevar a cabo los servicios de comprobación que sean necesarios.

El Director del Expediente advertirá al adjudicatario del incumplimiento de cualquier norma de régimen interior dictada por la Dirección del Aeropuerto, y de las que expresamente se indican en este Pliego. La Empresa Adjudicataria aceptará los procedimientos consensuados con el Director del Expediente para la notificación de servicios, incidencias, avisos, urgencias, etc.

8.1. Consideraciones generales

La Empresa Adjudicataria se responsabilizará de todos aquellos daños que por defectuosa operación, negligencia o impericia se causen en las instalaciones aeroportuarias como consecuencia de los servicios de mantenimiento. Estos daños irán a cargo de la Empresa Adjudicataria.

Cuando se observen anomalías en la ejecución del mantenimiento de las que pueda ser responsable la Empresa Adjudicataria, éstas serán puestas de manifiesto al Coordinador o Delegado de la Empresa Adjudicataria, con el fin de que sean corregidas de inmediato. Las mismas serán a cargo de la Empresa Adjudicataria y se atenderán a los tiempos de respuesta consignados en el presente Pliego.

Las decisiones del Director del Expediente en relación con los seguimientos, serán cumplidas por el adjudicatario. Si éste considera que la decisión adoptada no es apropiada ni conveniente, lo pondrá en conocimiento cuanto antes del Director del Expediente.

El Adjudicatario estará obligado a actuar en cualquier momento del día contra posibles emergencias que surjan en las instalaciones del Aeropuerto, estén o no contempladas en este Servicio de Mantenimiento y que puedan afectar de algún modo a la operatividad del Aeropuerto, debiendo de aportar, cuando las situaciones lo requieran, los medios humanos y materiales necesarios para hacer frente a las contingencias que se presenten.

Para valorar la prestación del servicio se establecen unos niveles de calidad cuyo cumplimiento o incumplimiento será motivo de ajuste de la facturación mensual.

8.2. Seguimiento del servicio

El Coordinador o Delegado de la Empresa Adjudicataria, junto con el Director del Expediente o persona delegada por éste, realizarán las revisiones precisas, cumplimentando el SEGUIMIENTO MENSUAL DE CALIDAD DE PRESTACIÓN DEL

SERVICIO y evaluando los resultados obtenidos, con el fin de aplicar inmediatamente las correcciones necesarias.

A partir del SEGUIMIENTO MENSUAL DE CALIDAD DE PRESTACION DEL SERVICIO mensual, se asignará un índice de calidad mensual (I_M) según lo descrito en el ANEXO IV.

9. VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS Y FORMULA DE FACTURACIÓN

El cumplimiento de los requisitos y exigencias de los Pliegos, la ejecución de los servicios prestados y el cumplimiento de los objetivos establecidos, tanto en grado como en calidad, han de ser evaluados para la justa retribución de los mismos.

A estos efectos, se establece a continuación una valoración de los servicios y la correspondiente fórmula de facturación, que dará el resultado económico mensual a percibir por el adjudicatario.

El adjudicatario pondrá todos los medios para permitir a la Dirección del Expediente el seguimiento, en cualquier momento, de las instalaciones objeto del contrato, a efectos de determinar los valores de los diferentes indicadores especificados en este pliego.

Complementariamente, índices de calidad mensual inferiores a 0,9 de forma repetitiva (más de tres veces) o a 0.85 (más de una vez) en el transcurso de una anualidad, supondrá una infracción muy grave dando lugar al consecuente procedimiento sancionador.

Los ajustes de facturación a que se hace referencia serán independientes de las deducciones establecidas por infracciones en el servicio que se indican en este PPT.

Un mismo incumplimiento podría afectar a más de un factor de calidad de forma independiente. Es decir, para una misma incidencia o incumplimiento si tenemos, por ejemplo, un incumplimiento tipo A, podría implicar que existiese también a la vez un incumplimiento en los indicadores tipo A y/o tipo B.

9.1. Fórmula de Facturación Mensual

Se denomina valor mensual (V_m) del servicio al valor que resulta de dividir la cantidad total anual a pagar por el servicio, descontando las partidas a justificar si las hubiese, por las mensualidades a las que está referida. A modo de ejemplo, un doceavo si la oferta es anual.

La factura mensual F_m del servicio será la correspondiente al valor mensual afectado del factor de corrección S y se calculará de la siguiente forma:

$$F_m = V_m \times S$$

Siendo:

F_m : Factura Mensual Real a abonar.

V_m : Factura Mensual Teórica a abonar.

S Factor corrector de Grado de Cumplimiento del Servicio.

Si el Grado de Cumplimiento del Servicio (**Factor S**) tomase como valor la unidad, la factura mensual real (F_m) coincidiría con el valor teórico de la factura mensual (V_m), por el contrario, según el factor **S** tome valores inferiores a la unidad, según los criterios que a continuación se explican, el valor de la factura mensual real (F_m) decrecerá en la proporción correspondiente.

9.2. Factor S. Grado de Cumplimiento del Servicio

Para el cálculo del Factor S se han fijado una serie de Indicadores de Cumplimiento (*IC*) según se describen en el Apartado siguiente, estos indicadores serán evaluados cada mes para calcular el Índice de Cumplimiento Mensual (*ICM*).

El Grado de Cumplimiento del Servicio (Factor S), tomará como valor la unidad cuando el grado de cumplimiento del servicio sea total, disminuyendo dicho valor progresivamente hasta un **valor mínimo de 0,80** (Cumplimiento Básico del Servicio) en función del grado de cumplimiento de los parámetros expresados en el Apartado siguiente de este PPT. El Factor S se calculará como se expresa a continuación:

$$S = 1 - ICM$$

Los indicadores de cumplimiento mensual de servicio se han dividido en tres grupos, o tramos, **ICA, ICB e ICC** dependiendo de la importancia de los mismos. Los valores que se han asignado a cada tramo, en función del número de incumplimientos son los que se reflejan a continuación:

9.2.1 Indicador Mensual de Cumplimiento (ICM)

El Índice de Cumplimiento Mensual será la suma de los resultados obtenidos según los valores descritos anteriormente, en el caso de que la suma de los índices resulte superior a **0,20**, se tomará esta cantidad como valor límite. Por tanto el Índice de Cumplimiento Mensual no será **nunca superior a 0,20**. Por tanto, el Índice Mensual de Cumplimiento (*ICM*) será:

$$ICM = ICA + ICB + ICC$$

9.2.2 Indicador Mensual de Cumplimiento Tramo A (ICA)

El indicador mensual de cumplimiento del tramo A (ICA), se calculará multiplicando el número de incumplimientos (*N*) de dicho tramo por 0,0035, tomando en cualquier caso como **valor máximo 0,10**.

$$ICA = 0,0035 \times N$$

9.2.3 Indicador Mensual de Cumplimiento Tramo B (ICB)

El indicador mensual de cumplimiento del tramo B (*ICB*), se calculará multiplicando el número de incumplimientos (*N*) de dicho tramo por 0,0065, tomando en cualquier caso como **valor máximo 0,15**.

$$ICB = 0,0065 \times N$$

9.2.4 Indicador Mensual de Cumplimiento Tramo C (ICC)

El indicador mensual de cumplimiento del tramo C (*ICC*), se calculará multiplicando el número de incumplimientos (*N*) de dicho tramo por 0,02, tomando en cualquier caso como **valor máximo 0,20**

$$ICC = 0,02 \times N$$

La evaluación de estos indicadores se realizará exclusivamente al objeto de cuantificar el importe de la certificación mensual, esta evaluación será lo exhaustiva que se considere, por lo que la responsabilidad final de que todos que los aspectos evaluados estén conformes a la legislación vigente será responsabilidad de la empresa adjudicataria y en ningún caso de la Dirección de Expediente.

10. INFORMACIÓN TÉCNICA SOBRE EL SERVICIO PRESTADO

La Empresa Adjudicataria presentará cuantos sean necesarios, con objeto de tener una visión resumida del mantenimiento realizado y del rendimiento de las instalaciones. En cualquier caso, se deberán presentar todos los informes y documentación estipulados en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL. Igualmente, será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria la generación de informes que requieran de conocimiento relacionados con la normativa asociada a la instalación, funcionamiento del túnel, paso de vehículos de mercancías peligrosas, iluminación, seguimiento de aforadores y adaptación del funcionamiento del túnel a la tipología del mismo, reporte de siniestros, revisión de análisis de riesgos, actualización de la documentación (por modificación de la normativa, cambios en las instalaciones o en la explotación o cualquier otro motivo) y de cualquier otro asociado a la instalación.

El Adjudicatario dentro del primer mes del inicio del servicio propondrá al Director del Expediente los informes que crea necesarios. Con independencia a dicha propuesta y a título orientativo, en los siguientes puntos se reflejan informes tipo a presentar.

La Empresa Adjudicataria implementará de forma consensuada con el Director del Expediente los procedimientos apropiados para el registro de los tiempos de distribución, la disponibilidad y demás parámetros del sistema, así como cuantos datos se estimen necesarios de los sistemas y subsistemas de la instalación. Como parte de dichos procedimientos se registrarán las causas que hayan originado cualquier incidencia, como: tiempos de distribución elevados, fallo en la disponibilidad o prestaciones, etc. Se incluirá el conveniente soporte gráfico.

En caso de disponibilidad/parámetros por debajo del mínimo acordado con el Director del Expediente, tiempos de parada por encima de los máximos, acciones de mantenimiento no programadas (mantenimiento correctivo en respuesta de una avería), u otras deficiencias, la Empresa Adjudicataria editará un Informe de acuerdo con los criterios previamente establecidos.

Para poder determinar el nivel de calidad del servicio que servirá de base para fijar el importe de las certificaciones, la Empresa Adjudicataria deberá presentar, sin limitarse a ellos y de forma consensuada con el Director del Expediente, e incluyendo las

modificaciones que la operativa del aeropuerto aconseje, los siguientes informes, que deben contener los campos que se indican. Que podrán ser modificados o ampliados de acuerdo con el Director del Expediente:

10.1. Informe Diario

La Empresa Adjudicataria facilitará al Director del Expediente informes sobre los servicios prestados y el estado de las instalaciones, con el contenido y periodicidad suficiente para un correcto seguimiento del servicio.

10.2. Informe Mensual

La Empresa Adjudicataria facilitará al Director del Expediente informes sobre los servicios prestados y el estado de las instalaciones, con el contenido y periodicidad suficiente para un correcto seguimiento del servicio.

10.3. Informe Anual

La Empresa Adjudicataria facilitará al Director del Expediente informes sobre los servicios prestados y el estado de las instalaciones, con el contenido y periodicidad suficiente para un correcto seguimiento del servicio.

10.4. Eficiencia del Mantenimiento

La empresa adjudicataria, facilitará igualmente la información obtenida a través de la aplicación para la gestión del mantenimiento MÁXIMO, referida a los parámetros que miden la eficiencia del mantenimiento.

El sistema reflejará, entre otros, los datos referentes a:

- N = Número de incidencias
- TFS = Tiempo que el sistema se encuentra fuera de servicio
- NFS = Número de veces que el sistema se encuentra fuera de servicio
- $MTTR$ = Tiempo medio de reparación
- $MTBF$ = Tiempo de funcionamiento medio entre fallos
- A = Índice de disponibilidad del servicio
- R = Fiabilidad del servicio dentro de las 24 horas

10.5. Manuales y Procedimientos.

La Empresa Adjudicataria prestará los servicios de operación de acuerdo con los Manuales y Procedimientos aplicables, así como los planes de prestación del servicio mantenimiento, planos, listas, inventarios y datos previamente aportados por la Empresa Adjudicataria. Esta documentación se consensuará con la Dirección del Expediente, podrá incluir, entre otros, los siguientes puntos sin limitarse a ellos:

- Manual de Mantenimiento.
- Manual de usuario MAXIMO.
- Lista de documentos, planos, equipos e instalaciones.
- Lista de partes.
- Inventario de herramientas, instrumentación para pruebas, útiles y herramientas especiales
- Inventario de repuestos, fungible y consumible. Y valoración económica
- Datos de operación del sistema.
- Procedimientos varios.
- Manual de formación.

Serán elaborados por la Empresa Adjudicataria y entregados al Director del Expediente antes de comenzar el servicio. Debiendo quedar operativo en la aplicación informativa Máximo antes del inicio del servicio.

Los planes de mantenimiento anuales contemplarán todas las actividades de mantenimiento necesarias para el cumplimiento de los términos del expediente.

El programa anual identificará y realizará los siguientes servicios y/o procedimientos para su realización:

- **Operación del sistema.**
- **Mantenimiento preventivo.**
Diferenciando aquellos mantenimientos rutinarios: Inspecciones y pruebas rutinarias diseñadas para identificar cualquier situación anormal o no usual de los equipos. Asimismo, actividades requeridas para proporcionar al Sistema y a las instalaciones entregadas al Contratista un aspecto limpio y agradable.
- **Mantenimiento correctivo** (manuales procedimientos de trabajo).
- **Mantenimiento legal.**
- **Mantenimiento modificativo y evolutivo:** se incluyen aquellas actualizaciones necesarias, modificaciones, o prestaciones de servicios que mejoren el estado o rendimiento de las instalaciones, eviten averías o corrijan deficiencias anteriores.

- **Mantenimiento Predictivo.**
- **Mantenimiento de Equipos Informáticos y servidores.**
- **Otros:** Cualquier mantenimiento o servicios necesario para el sistema.

La Empresa Adjudicataria actualizará la documentación existente durante el periodo de vigencia del contrato y desarrollará la documentación adicional necesaria para la satisfactoria prestación del servicio.

La Empresa Adjudicataria mantendrá una lista de todos los procedimientos de operación, que podrán ser:

- Inspecciones previas a la operación.
- Recuperación del sistema.
- Resolución de incidencias.
- Modos de contingencia ante múltiples tipos de fallo.
- Seguimiento de parámetros calculados de tiempos de distribución, disponibilidad y prestaciones.

La Empresa Adjudicataria entregará al inicio de la prestación del servicio, los procedimientos de prestación de servicio y control totalmente actualizados y revisará periódicamente todos ellos. La Empresa Adjudicataria, de forma consensuada con la Dirección de Expediente, estará obligada al cumplimiento de los procedimientos ya establecidos durante el desarrollo de los servicios anteriores al inicio del expediente.

Las modificaciones o nuevos servicios de operación de acuerdo con el Director de Expediente, de manera razonadamente adecuada, se incorporarán en los procedimientos.

Será obligación de la Empresa Adjudicataria la actualización de la información gráfica o escrita de la instalación, para lo cual deberá dotarse de los medios necesarios. La actualización incluirá tanto las discrepancias u omisiones que pudieran existir entre la documentación gráfica disponible y la instalación realmente existente, como las derivadas de modificaciones llevadas a cabo por la empresa en el desempeño de sus servicios de mantenimiento.

Los costes de la edición de esta información serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria que deberá devengar las tasas establecidas por AENA S.A. para cada tipo de soporte.

La recepción de la información supone que la Empresa Adjudicataria acepta expresamente el uso confidencial y exclusivo de la misma para la prestación del servicio contratado y será devuelta a AENA S.A. para su destrucción o archivo al término de los servicios.

La Empresa Adjudicataria suministrará toda la documentación, planos, catálogos, etc. en español sobre las modificaciones, reformas o mantenimientos objeto de este Pliego que sean necesarias para mantener actualizada la base de datos del Aeropuerto.

La Empresa Adjudicataria deberá cumplir con la “Metodología de Organización y Explotación del Sistema de Información DIACAE”, en la que se desarrolla la Normativa para la Actualización de la Información Gráfica y Alfanumérica relativa al Entorno Gráfico de AENA S.A. También recoge las especificaciones y normas a seguir para el mantenimiento y entrega de los Planos de Estado Actual, desarrollados en AutoCAD.

Para la entrega de la documentación se utilizará el formato existente de la aplicación del Programa de Importaciones de MAXIMO (P.I.M.) cuando sea necesario. La Empresa Adjudicataria tendrá que instalar la aplicación, cargar los datos y exportarlos a unos disquetes para enviarlos al Director del Expediente o persona en la que delegue. Para su instalación es necesario el sistema operativo Windows. Esta aplicación es propiedad intelectual de AENA S.A. por lo que está prohibida su copia o distribución a terceros por parte de la Empresa Adjudicataria.

Para la entrega de información no gráfica y no susceptible de tratamiento por MÁXIMO, se utilizarán los formatos y procedimientos indicados por el Director del Expediente o persona en la que delegue.

Asimismo, la Empresa Adjudicataria se compromete a entregar toda la documentación e informes oficiales resultantes de las inspecciones y revisiones Reglamentarias.

11. SEÑALIZACIÓN Y LIMPIEZA

La Empresa Adjudicataria está obligada a delimitar, señalizar y vallar adecuadamente la zona de servicio y conforme a la legislación vigente, en caso de ser necesario, y colocar los carteles necesarios de advertencia y disculpas a los usuarios y clientes. Se hará de oficio por la Empresa Adjudicataria, debiendo tomar cuantas medidas sean necesarias en aras a disminuir el efecto molesto de las averías, reparaciones y otros servicios sobre los usuarios del Aeropuerto. En especial, se cumplirá lo indicado al Manual Normativo de Señalización de los Aeropuertos Españoles y en el Manual Normativo de Señalización en el Área de Movimiento (EXA 40) y enmiendas que sean de aplicación, así como las medidas necesarias en función de las necesidades del servicio.

La Dirección del Expediente podrá exigir a la Empresa Adjudicataria que realice la señalización de determinados servicios en cualquiera de los túneles implicados en el presente Expediente, incluso si los servicios no son realizados por la Empresa Adjudicataria.

A tal fin la Empresa Adjudicataria dispondrá en el Aeropuerto de un número suficiente de medios de delimitación, señalización y vallado, tales como conos, separador de carreteras, New Jerseys, señales de advertencia, vallas móviles adecuadas estéticas y funcionalmente, etc., con objeto de desplazarlas rápidamente a la zona donde se haya producido la avería o donde se esté realizando la reparación. El uso y suministro de este material no supondrá coste adicional para AENA S.A. En ningún caso hará uso de vallas u otros elementos propiedad de AENA S.A. o de terceros para la señalización o el transporte de material, sin la autorización del Director de Expediente.

La Empresa Adjudicataria deberá proporcionar chalecos reflectantes con el indicativo de la empresa, a los medios humanos que destine a la prestación del servicio. Durante la prestación del servicio los medios humanos de la Empresa Adjudicataria deberán llevar puesto chaleco reflectante con indicativo de la empresa, así como del servicio

que presta en el Aeropuerto. Para ello, tras la firma del Contrato, se consensuará con el Director del Expediente el título que deberán llevar rotulados dichos chalecos.

En ningún caso se prestará un servicio si existe riesgo o posibilidad de caída de objetos, herramientas, piezas, placas de falso techo, etc. sobre los usuarios del Aeropuerto, debiendo acordonarse previamente la zona de servicio estableciendo las medidas de protección que se requieran. Si ello no fuera posible se notificará al Director del Expediente para que dé las indicaciones al respecto (realización de los servicios en horario nocturno u otros).

Tras la realización de cada servicio la Empresa Adjudicataria procederá a la limpieza de la zona y elementos afectados, para lo cual la Empresa Adjudicataria se proveerá de los medios necesarios. La Empresa Adjudicataria se hará cargo de la retirada hasta vertedero, de todas aquellas sustancias o materias de desecho resultantes de la prestación del servicio del Expediente, dándole el tratamiento que en cada caso se determine, según lo dispuesto en el RD. 833/88 y el resto de normativa vigente.

Además del seguimiento de las limpiezas de viales y recubrimientos establecidas en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL, ante cualquier incidencia que pudiera influir en el tráfico o en la operativa del túnel, el Operador de Consola deberá solicitar a la Empresa ubicada en el Aeropuerto y encargada de este servicio para la realización de la misma de forma inmediata.

Será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria velar por el correcto estado de los carriles, calzada, arcones, acerados y resto de instalación. Así como la retirada de aquellos objetos que se encuentren en ellos, especialmente aquellos que pudieran afectar al tráfico o a los vehículos.

Para la señalización la Empresa Adjudicataria se acogerá, como mínimo, a lo indicado en el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL y a la normativa vigente.

12. SUBCONTRATACIÓN

El mantenimiento de algunos equipos tiene una gran dependencia de los fabricantes de los mismos y, por tanto, se deberá considerar la posibilidad de subcontratar algunos mantenimientos específicos.

No podrá subcontratarse con posterioridad al inicio del Contrato del presente PPT el mantenimiento de todo un sistema específico sin la autorización del Director Expediente.

Si la Empresa Adjudicataria necesitara subcontratar a otras empresas especializadas del sector para efectuar servicios para los que no cuente con los medios idóneos o para los que legalmente no se encuentre capacitado, podrá hacerlo previa autorización de la Dirección del Expediente, el cual podrá solicitar una relación de las empresas susceptibles de subcontratación de considerarlo conveniente.

La subcontratación no implicará cambio en la relación contractual, que se mantendrá inalterable entre AENA S.A. y la Empresa Adjudicataria. Asimismo, no tendrá repercusión económica alguna sobre el Contrato establecido, siendo en todo caso por cuenta de la Empresa Adjudicataria.

La gestión, seguimiento y ejecución de los servicios de las subcontratas será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria. A su vez responderá de las obligaciones generadas de la prestación del servicio encargado.

Las empresas subcontratistas tendrán los permisos y homologaciones necesarias para llevar a cabo los servicios contratadas.

Las subcontratas serán consideradas, a los efectos del presente PPT, como parte integrante de las Empresa Adjudicataria, por lo tanto, deberán presentar, antes del inicio del presente Contrato, de cada una de las empresas que proponen subcontratar, la misma información que deben presentar de sí mismas, en cuanto a experiencia, medios materiales, etc., especificando lo que corresponde a cada una.

Asimismo, las subcontratas deberán cumplir todas las cláusulas relativas al comportamiento de la empresa y sus medios humanos existentes en el presente Pliego, en especial las relativas a Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad Aeroportuaria, Seguridad Operacional y Vigilancia Medio Ambiental. La Empresa Adjudicataria velará por el cumplimiento de este punto y será la responsable de cualquier infracción.

Todos los medios humanos asociados al presente PPT serán perteneciente a la plantilla de la Empresa Adjudicataria salvo en casos especiales de subcontratación que deberán ser autorizadas por el Director del Expediente.

13. CONTRATOS COMPLEMENTARIOS CON OTROS SERVICIOS

AENA S.A. podrá suscribir otros contratos para determinadas instalaciones específicas.

Cuando se adjudique a otra Empresa la ejecución de nuevas instalaciones o modificación de las existentes, la Empresa Adjudicataria del presente Contrato deberá prestar un servicio de seguimiento sobre la Empresa Adjudicataria para garantizar que las nuevas instalaciones que se entregan al Aeropuerto están suficientemente probadas, con las mediciones necesarias y pruebas suficientes, según estipula la normativa en vigor.

14. NORMATIVA

La Empresa Adjudicataria se compromete al cumplimiento incondicional de toda la normativa que por razones operativas o de seguridad aeroportuaria resulte aplicable durante el periodo de vigencia del Contrato. El incumplimiento de dicha normativa podrá facultar al Aeropuerto para impedir la progresión de los servicios en tanto no se corrija aquella actitud, sin que las posibles demoras ocasionadas puedan argüirse para justificar retrasos en la finalización de los servicios contratados.

Será de aplicación toda la normativa, legislación y reglamentación oficial vigente referida a las instalaciones objeto de este PPT. El Director del Expediente podrá requerir a la Empresa Adjudicataria una copia de la misma debidamente actualizada. En este punto, se considera como un documento normativo el MANUAL DE EXPLOTACIÓN DEL TÚNEL.

Se hace mención expresa a la obligación de cumplir la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud. Serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria los medios necesarios para el estricto cumplimiento de la misma. En cuanto a la normativa general de prestación de los servicios, serán de aplicación las normas regionales, nacionales o comunitarias vigentes en la actualidad, así como todas aquellas que se aprueben durante el período de vigencia del Expediente.

Igualmente, se hace especial mención a la obligación de cumplimiento por parte del Adjudicatario de la normativa referente a Medioambiente, Seguridad Aeroportuaria, Seguridad Operacional y aquella específica de las instalaciones del presente PPT.

A título orientativo, Anexo a este PPT se expone un listado no exhaustivo de la normativa de obligado cumplimiento.

15. OFERTA ECONÓMICA

La oferta económica incluirá la valoración global del servicio y se realizará a la baja del precio total del presupuesto del presente PTT.

La baja realizada por la Empresa Ofertante sólo repercutirá en la Partida *1. Operación y Mantenimiento*. No afectando la realización de baja económica a la partida *2. Repuestos y Materiales*, ni a la partida *3. Mantenimiento correctivo especial de ventiladores*.

Se debe tener en cuenta que sólo se certificarán los servicios que se hayan ejecutado. Los servicios que no se ejecuten, no podrán ser objeto de reclamación por parte de la Empresa Adjudicataria.

Los licitadores, en la elaboración de su oferta, habrán de tener en cuenta que en el presupuesto están incluidos todos los efectos los gastos generales y el beneficio industrial fijados en el 17% y 6% respectivamente del importe de ejecución material, todos los costes directos e indirectos necesarios para la completa ejecución de los servicios, así como todos los gastos imputables a la Empresa Adjudicataria, incluso los de solicitud, tramitación y obtención de permisos, licencias, Plan de Seguridad y Salud, Control de Calidad, Vigilancia Ambiental, cumplimiento de las normas de seguridad del Aeropuerto, acceso de personal y vehículos al recinto aeroportuario, anuncios, carteles, almacenamientos externos, etc., y, con carácter específico, todas las actuaciones necesarias para el mantenimiento de la operatividad del aeropuerto en todas sus vertientes, los gastos generales de empresa y el beneficio industrial. Asimismo, habrá de tenerse en cuenta que se consideran incluidos todos los costes asociados a los servicios y ejecuciones de servicios que hayan de realizarse en horario nocturno y días festivos.

Se exceptúa el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) que deberá ser repercutido como partida independiente.

16. ABONO DEL SERVICIO

Las certificaciones mensuales se compondrán de la cantidad a abonar por los servicios de mantenimiento y los repuestos empleados en la instalación de forma consensuada con la Dirección de Expediente.

Las certificaciones se emitirán mensualmente para cada aeropuerto de acuerdo con los importes debidamente desglosado por capítulo según se indica a continuación.

- **Capítulo de Operación, Mantenimiento y demás servicios asociados con el Expediente:** se abonará con una cantidad mensual por el conjunto de servicios incluidos en el Expediente, según la baja de la Empresa Adjudicataria, siempre y cuando se hayan efectuado de acuerdo con todos los servicios de mantenimiento detallados en el PPT. Esta cantidad fija se verá afectada por los parámetros de control mensual del servicio prestado.
- **Capítulo de Repuestos:** se abonarán los repuestos empleados en el periodo considerado (mensual) aplicando el porcentaje de descuento sobre los precios de los materiales según se ha descrito en el apartado de 6.5.1. *REPUESTOS Y MATERIALES* del presente PPT. El descuento ofertado afectará al precio unitario de los materiales incluidos en dichos catálogos, pero el importe disponible para el capítulo de repuestos del contrato no se verá afectado por la baja ofertada.

La certificación de los repuestos que aplican a cada mensualidad se calculará desde el día 21 del mes anterior hasta el 20 del mes correspondiente. Solamente se tendrán en cuenta para su certificación aquellos repuestos reflejados en MAXIMO o en la base de datos o aplicación empleada en cada aeropuerto para registrar los servicios de mantenimiento realizados. No obstante, se podría modificar el plazo de certificación mensual en función de las necesidades del servicio.

- **Mantenimiento correctivo especial de ventiladores:** Se abonará según lo indicado en el punto 5.2.3.1 *MANTENIMIENTO CORRECTIVO ESPECIAL DE VENTILADORES* del presente PPT.

El Director del Expediente o persona en quien delegue será el encargado de la certificación de los servicios para su posterior abono, aplicando factores de corrección, si procede.

La forma de certificación consistirá en una parte fija, y una parte variable en función de los repuestos utilizados mensualmente.

Las certificaciones mensuales se compondrán de la cantidad a abonar por los servicios de operación y mantenimiento, y por otro lado de los materiales y repuestos empleados en la instalación de forma consensuada con la Dirección de Expediente.

17. PRESUPUESTO

El importe máximo de licitación para la anualidad asciende a **367.328,00 €** (trescientos sesenta y siete mil trescientos veintiocho euros). Sin impuestos.

El presupuesto desglosado en sus diferentes partidas se detalla en el ANEXO III.

Málaga, abril 2024

ANEXO I. INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES

I.1. Descripción de las instalaciones

A continuación, se describen los sistemas y equipos incluidos en este expediente de mantenimiento. El inventario de las instalaciones **es orientativo** y no es exhaustivo.

SISTEMAS PERTENECINES AL TÚNEL URBANO.

- Sistema de iluminación y su control.
- Sistema de ventilación y su control.
- Sistema de señalización (paneles exteriores, interiores, etc.) y semaforización.
- Señalización vertical del túnel y paneles informativos.
- Sistema de control de gálibo.
- Sistema de aforos de tráfico.
- Sistemas de megafonía.
- Sistemas de Postes SOS.
- Sistemas de detección automática de incidentes (DAI).
- Instalaciones de Baja Tensión, a excepción de los CGBT de los Centros de Transformación.
- Sistemas de regulación y control en el túnel.
- Instalación de Fibra óptica del túnel.
- Sistema CCTV e instalación asociada.
- Estación meteorológica y anemómetros.
- Opacímetros.
- Detectores gases.

SISTEMAS PERTENECINES AL TÚNEL HANDLING.

- Sistema de iluminación y su control.
- Sistema de ventilación y su control.
- Sistema de control de matrículas e instalaciones asociadas (como espiras inductivas, cámaras para registrar las matrículas) y su control.
- Sistema de señalización y semaforización.

- Señalización vertical del túnel y paneles informativos.
- CCTV e instalación asociada.
- Baja Tensión.
- Sistemas de regulación y control.
- Detectores (CO, HC, NO₂)
- Anemómetros.

I.2. Inventario

SISTEMAS PERTENECIENTES AL TÚNEL URBANO.

INVENTARIO INSTALACIONES TUNEL URBANO		
	SEÑALIZACION	EXISTENTE
Ud.	Panel informativo de mensaje variable	2
ml.	Cable de CU de 0,6/1KV tipo RZ1 de 5x16 mm ²	1.546 *
Ud.	Señal aspa flecha interior	15
Ud.	Semáforos de interior 2/200 RA LED	24
Ud.	Señal de limitación de velocidad interior	7
ml.	Cable de CU de 0.6/1KV tipo RZ1 de 5x1,5 mm ²	2.438 *
Ud.	Panel de mensaje variable interior 1 línea 12 caracteres	6
ml.	Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 3x6 mm ²	483 *
ml.	Cable señal FTP 4x2x0,5	1.403 *
	SISTEMA CONTROL DE ACCESOS	EXISTENTE
Ud.	Semáforos de accesos al túnel 3/300 RAV incandescente	9
Ud.	Semáforos de accesos al túnel 2/200 RR LED	4
Ud.	Columna 2,4 mts. para semáforo	4
Ud.	Bajante para semáforo 3/300	5
ml.	Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 6x2,5 mm ²	851 *
Ud.	Barrera de cierre de túnel c/semáforos barreras	4
ml.	Cable de 3x2,5 mm ² 0,6/kv libre de halógenos	368 *
ml.	Cable de 6x1,5 mm ² 0,6/kv libre de halógenos	736 *
ml.	Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 6x2,5 mm ²	736 *
Ud.	Señales de STOP 150m	4
ml.	Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 4x2,5 mm ²	713 *
Ud.	Control electrónico de galibo	3
ml.	Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 3x6 mm ²	2.496 *

ml. Cable de señal 2x1,5 apantallado	2.496	*
ml. Cable de señal 3x2,5 apantallado	2.645	*
Ud. Sistema de control mecánico de galibo	3	
SISTEMA CONTROL DE AFORO DE TRAFICO		EXISTENTE
Ud. Estación de toma de datos con espira electrónica	6	INFRAROJOS
INSTALACIONES VENTILACION		EXISTENTE
Ud. Ventilador ZITRON ZVR1-24-250/6 Axiales	2	
Ud. Ventilador ZITRON JZR 7-22/2 400°C 2h	35	
CONTROL ILUMINACION		EXISTENTE
Ud. Luminanciometro para control de iluminación	2	
CONTROL VENTILACION		EXISTENTE
Ud. Detector de CO monotoma	4	
Ud. Opacímetro por dispersión de luz	4	
Ud. Anemómetro de cazoleta y cataviento	1	
ml. Cable de señal de 6x0,5mm ² CU	550	*
ml. Anemómetro de hélice	12	
ml. Cable de señal de 2x0,5mm ² CU	598	*
ml. Cable RVSV/0,6/1 KV 3x2,5mm ²	200	*
ESTACION METEREOLÓGICA		EXISTENTE
Ud. Estación meteorológica	1	
ml. Cable RVSV/0,6/1 KV 3x2,5mm ²	605	*
POSTES SOS		EXISTENTE
Ud. Postes SOS maestro exterior	4	
Poste SOS de interior maestro con armario de 3 cuerpos		
Ud. vertical	8	
ml. Cable 26x2x0,9	1.928	*
ml. Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 1x16 mm ²	1.900	*
ml. Cable de CU de 0,6/1KV tipo RVSV de 4x10 mm ²	1.900	*
ml. Cable EAPSP-R 3x4x0,9	1.930	*
DETECCION AUTOMATICA DE INCIDENTES		EXISTENTE
Ud. Analizador de incidentes 4 entradas de video	14	1 ENT. VIDEO
Ud. Analizador de incidentes 3 entradas de video		
ILUMINACION TUNEL		EXISTENTE
Ud. Luminaria HADASA V2F/VP/DA/SAP 150 W	180	
Ud. Luminaria HADASA V2F/VP/DA/SAP 250 W	50	
Ud. Luminaria HADASA V2F/VP/DA/SAP 400 W	534	
Ud. Caja superficie con 2 bases ench. (2P+TT/16A-3P+TT/32A)	63	
Ud. Luminaria estanca 2x18 W. AF	403	
ml. Bandeja metálica 600x60 mm	8.517	*
ml. Punto de luz accionado	1.228	

ml. Línea alimentación 4x25 mm ² +TT	2.680	*
ml. Línea alimentación 4x35 mm ² +TT	1.322	*
ml. Línea alimentación 4x50 mm ² +TT	940	*
BAJA TENSION		EXISTENTE
Ud. Cuadro General Baja Tensión	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 1 emergencia	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 2 emergencia	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 3 emergencia	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 4 emergencia	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 1	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 2	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 3	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel 4	1	
Ud. Cuadro CS CT control túnel	1	
Ud. Cuadro CCT control túnel	1	
Ud. Cuadro vent. Túnel N1 normal	1	
Ud. Cuadro vent. Túnel E1 emergencia	1	
Ud. Cuadro vent. Túnel N2 normal	1	
Ud. Cuadro vent. Túnel E2 emergencia	1	
Ud. Cuadro vent. Túnel N3 normal	1	
Ud. Cuadro vent. Túnel E3 emergencia	1	
Ud. Cuadro Alumbrado Túnel emergencia	1	
Ud. Batería	1	
Ud. SAI	1	
SISTEMA DE GESTION DE C.C. TUNEL		1
* Valores de proyecto y por tanto susceptibles de variaciones.		

SISTEMAS PERTENECIENTES AL TÚNEL HANDLING.

INVENTARIO TÚNEL HANDLING			
UBICACIÓN		Nº	DESCRIPCIÓN
SALA TÉCNICA	Rack CCTV	1	Omniswitch 6850-24 Alcatel-Lucent 24 Eth + 2 FO
		1	Patch Panel FO
		1	Patch Panel Eth
		1	Bastidor Disco Duro Bosch DVA-12T-04075RA
	Cuadro Sistema de Adquisición	1	Fuente de Alimentación PULS CS5 24 V 5 A
		1	Switch 6 puertos Eth + 2 FO
		2	Magneto Térmico 10A

	de Datos Túnel B.T. y Varios	1	Magneto Térmico 6A
		1	Termostato ELDON
		1	PLC BECKHOFF BC 9050 (Módulo Alimentación + 7 Salidas Digital + 1 Final de Línea)
		28	Relé Salidas Digitales
		1	PLC BECKHOFF BC 9050 (Módulo Alimentación + 24 Entradas Digital + 2 Analógicas + 1 Final de Línea)
TÚNEL (Sistema de Reconocimiento de Matriculas)	Cuadro Control	4	Magnetos térmicos C60N
		2	Fuente de Alimentación PULS CS5 24 V 5 A
		2	Switch 6 puertos Eth + 2 FO
		2	Relé 12 Vdc
		2	Relé 220 Vac
		2	Fuente Alimetacion 12 Vdc
		2	Temporizador Finder
		2	Interfaz para espira inductora KDS-2001 1 Canal
		2	Interfaz para espira inductora 2 Canales
		2	Empalme 4 FO
	Equipos de campo	4	Cámaras detección matricula Panasonic NP502
		4	Carcasas exterior cámara
		2	Semáforo Trifocal
		6	Cable inducción (espira)
TÚNEL (Sistema de Iluminación y alimentación)	Cuadro Eléctrico CAT-LSA	1	Interruptor General Merlin Gerin INS40
		1	Descargador DEHN rail DR MOD 4P + 4 Fusibles
		1	Presencia de tensión RM35UB3N + 3 Fusibles
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Crepuscular) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Nublado) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Pleno Sol) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 2 Polos (Emergencia 4A) 10A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 2 Polos (Emergencia 4B) 10A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Reserva) 16A
	Cuadro Eléctrico CAT-LSB	1	Interruptor General Merlin Gerin INS40
		1	Descargador DEHN rail DR MOD 4P + 4 Fusibles
		1	Presencia de tensión RM35UB3N + 3 Fusibles
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Crepuscular) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Nublado) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Pleno Sol) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos (Tomas de Corriente) 40A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Reserva) 16A
	Cuadro Eléctrico CAT-LSD	1	Interruptor General Merlin Gerin INS40
		1	Descargador DEHN rail DR MOD 4P + 4 Fusibles
		1	Presencia de tensión RM35UB3N + 3 Fusibles
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Crepuscular) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Nublado) 16A

		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Pleno Sol) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos (Tomas de Corriente) 40A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Reserva) 16A
	Cuadro Eléctrico CAT-LSC	1	Interruptor General Merlin Gerin INS40
		1	Descargador DEHN rail DR MOD 4P + 4 Fusibles
		1	Presencia de tensión RM35UB3N + 3 Fusibles
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Crepuscular) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Nublado) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 4 Polos + Mando (Pleno Sol) 16A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 2 Polos (Emergencia 12A) 10A
		1	Módulo ViGI C60 300mA 2 Polos (Emergencia 12B) 10A
	Equipos de campo	112	Luminaria IZ3-1 Total VSAP
		12	Luminaria exterior VSAP
		14	Foco alumbrado Crepuscular VSAP
		36	Foco alumbrado Nublado VSAP
		50	Foco alumbrado Soleado VSAP
		64	Luminaria Autónoma Iverlux FLE 1x58A
		6	Luminaria Autónoma Extintor Iverlux Alpha 500LP
		12	Tomas de corriente (Módulo VIGI C60 30 mA + 1 Base monofásica y 1 Base trifásica)
	TÚNEL (Sistema de adquisición de datos)	Cuadro Sistema de Adquisición de Datos Túnel Link 1	1
1			Switch 6 puertos Eth + 2 FO
2			Magneto Térmico 10A
1			Magneto Térmico 6A
1			PLC BECKHOFF BC 9050 (Módulo Alimentación + 4 Salidas Digital + 1 Analógico)
1			PLC BECKHOFF BC 9050 (Módulo Alimentación + 12 Entradas Digital + 5 Analógico)
16			Relé Salidas Digitales
1			Módulo para Anemómetro PR 2284
Cuadro Sistema de Adquisición de Datos Túnel Link 2		1	Fuente de Alimentación PULS CS5 24 V 5 A
		1	Switch 6 puertos Eth + 2 FO
		2	Magneto Térmico 10A
		1	Magneto Térmico 6A
		1	PLC BECKHOFF BC 9050 (Módulo Alimentación + 5 Salidas Digital + 1 Analógico)
		1	PLC BECKHOFF BC 9050 (Módulo Alimentación + 9 Entradas Digital + 4 Analógico)
		20	Relé Salidas Digitales
		1	Empalme 8 Fibras Ópticas

TÚNEL (Sistema de ventilación)	Equipos de campo	4	Ventiladores de Chorro Novovent
		1	Opacímetro Duran Electrónica
		1	Anemómetro LAMBRECHT
		1	Detector de NO2 Sondeltox 4-20mA
		7	Detector Octano Durtex EXP
		1	Detector de CO Sondeltox 4-20mA
	CT67-A55 TUNEL HANDLIG (B) CUADRO DE MANDO	1	Interruptor Manual 3 posiciones DER/AUTO/IZQ Sälzer M220-00603 (VENT 3)
		2	Bombillas de marcha DER/IZQ Telemecanique ZBV-M3 (VENT 3)
		2	Contactores Schneider LC2D32P7 + LADN22 (VENT 3)
		2	Contactores Schneider temporizados CAD32 + LC1D/CAD + 1 FUSIBLE (VENT 3)
		1	Variador de arranque Schneider ATS01N222QN (VENT 3)
		7	Bornas de conexión carril din (VENT 3)
		1	Interruptor Manual 3 posiciones DER/AUTO/IZQ Sälzer M220-00603 (VENT 4)
		2	Bombillas de marcha DER/IZQ Telemecanique ZBV-M3 (VENT 4)
		2	Contactores Schneider LC2D32P7 + LADN22 (VENT 4)
		2	Contactores Schneider temporizados CAD32 + LC1D/CAD + 1 FUSIBLE (VENT 4)
	CT67-A55 TUNEL HANDLIG (A) CUADRO DE MANDO	1	Variador de arranque Schneider ATS01N222QN (VENT 4)
		7	Bornas de conexión carril din (VENT 4)
		1	Interruptor Manual 3 posiciones DER/AUTO/IZQ Sälzer M220-00603 (VENT 1)
		2	Bombillas de marcha DER/IZQ Telemecanique ZBV-M3 (VENT 1)
		2	Contactores Schneider LC2D32P7 + LADN22 (VENT 1)
		2	Contactores Schneider temporizados CAD32 + LC1D/CAD + 1 FUSIBLE (VENT 1)
		1	Variador de arranque Schneider ATS01N222QN (VENT 1)
		7	Bornas de conexión carril din (VENT 1)
		1	Interruptor Manual 3 posiciones DER/AUTO/IZQ Sälzer M220-00603 (VENT 2)
	2	Bombillas de marcha DER/IZQ Telemecanique ZBV-M3 (VENT 2)	
	2	Contactores Schneider LC2D32P7 + LADN22 (VENT 2)	
2	Contactores Schneider temporizados CAD32 + LC1D/CAD + 1 FUSIBLE (VENT 2)		

	1	Variador de arranque Schneider ATS01N222QN (VENT 2)
	7	Bornas de conexión carril din (VENT 2)

ANEXO II. PLAN DE MANTENIMIENTO

Antes del inicio de la prestación del servicio la empresa adjudicataria presentará los planes de mantenimiento que como mínimo contendrán lo siguiente:

II.1. Periodicidad de los planes de mantenimiento túnel urbano

Planes de trabajo	D	S	Q	M	B	T	SM	A	Planes anuales	Unidades
SISTEMA DE VENTILACIÓN										
Anemómetro de cazoleta y cataviento										
Comprobación de tensiones auxiliares									4	2
Comprobación del funcionamiento									12	2
Anemómetro de hélice										
Comprobación de tensiones auxiliares									4	4
Comprobación del funcionamiento									12	4
Opacímetros										
Orientación									1	4
Revisión opacímetro									2	4
Ventiladores										
Revisión eléctrica									1	37
Revisión eléctrica y mecánica									12	37
Revisión mecánica 1									1	37
Revisión mecánica 2									2	37
Revisión mecánica 3									24	37
Detectores de CO										
Calibración con gas patrón									1	16
Revisión detectores de CO									2	16
Revisión de cuadros de mando										
Revisión de cuadros de mando 1									12	1
Revisión de cuadro de mando 2									4	1
SISTEMA DE ILUMINACIÓN										
Elementos de control de iluminación									12	2

Planes de trabajo	D	S	Q	M	B	T	SM	A	Planes anuales	Unidades
Proyectores y Lámparas interior 1									1	2
Proyectores y Lámparas interior 2									12	2
SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO										
Revisión de control de gálibo									1	4
Revisión estación meteorológica 1									0	4
Revisión estación meteorológica 1									3	4
Revisión de semáforos 1									744	1
Revisión de semáforos 2									62	1
Revisión de señalización 1									24	31
Revisión de señalización 2									4	31
Revisión de postes SOS 1									1	31
Revisión de postes SOS 2									24	31
Revisión de postes SOS 3									4	31
BAJA TENSIÓN										
Cuadro general										
Revisión mensual cuadro baja tensión									12	31
Procedimiento de poner el CGBT sin tensión									2	31
Revisión de acometidas									2	31
Revisión automáticos generales									2	31
Revisión anual cuadro baja tensión									1	31
Cuadros secundarios										
Revisión trimestral cuadro distribución									4	31
Revisión semestral cuadro trimestral									2	31
Revisión anual cuadro distribución									1	31
Baterías de condensadores										
Revisión trimestral de batería de condensadores									4	31

Planes de trabajo	D	S	Q	M	B	T	SM	A	Planes anuales	Unidades
Revisión anual de batería de condensadores									1	31
Red de tierras										
Revisión anual de red de tierras de baja tensión									365	31
RUTAS										
Ruta agentes de campo en vehículo									365	1
Ruta de inspección de cuadros de baja tensión y SAI's									52	1
SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL										
Revisión control electromecánico 1									1	1
Revisión control electromecánico 2									2	1
Revisión control electromecánico 3									4	1
Revisión control por autómatas electrónicos 1									2	1
Revisión control por autómatas electrónicos 2									4	1
Revisión puesto de control y gestión centralizada 1									1	1
Revisión puesto de control y gestión centralizada 2									2	1
Revisión controladores distribuidos microprocesados 1									1	1
Revisión controladores distribuidos microprocesados 2									2	1
Revisión controladores distribuidos microprocesados 3									12	1
Revisión controladores de unidades terminales 1									2	1
Revisión controladores de unidades terminales 2									4	1
Revisión alarmas									12	1
Revisión integraciones									4	1
Revisión telegestión									4	1
Chequeo del equipo de campo 1									2	1

Planes de trabajo	D	S	Q	M	B	T	SM	A	Planes anuales	Unidades
Chequeo del equipo de campo 2									4	1

Periodicidades:

- D: Diaria
- S: Semanal
- Q: Quincenal
- M: Mensual
- B: Bimensual
- T: Trimestral
- SM: Semestral
- A: Anual

II.2. Plan de mantenimiento túnel urbano

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	ANEMÓMETRO DE CAZOLETA Y CATAVIENTO
DESCRIPCIÓN PLAN:	COMPROBACIÓN DE TENSIONES AUXILIARES
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de tensiones auxiliares. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	ANEMÓMETRO DE CAZOLETA Y CATAVIENTO
DESCRIPCIÓN PLAN:	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Verificación visual del estado de los equipos Comprobar representaciones en el Centro de Control Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	ANEMÓMETRO DE HÉLICE
DESCRIPCIÓN PLAN:	COMPROBACIÓN DE TENSIONES AUXILIARES
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de tensiones auxiliares. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	ANEMÓMETRO DE HÉLICE
DESCRIPCIÓN PLAN:	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Verificación visual del estado de los equipos Comprobar representaciones en el Centro de Control Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	OPACÍMETRO
DESCRIPCIÓN PLAN:	ORIENTACIÓN
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de los valores de medición. Relación de orientación sobre los puntos de mira incluidos en los cañones. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	OPACÍMETRO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN OPACÍMETRO
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos.</p>

	<p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p> <p>Limpeza exterior de los cañones de medición; comprobación de que las bocas de los cañones no estén obstruidas.</p> <p>Comprobación de la calidad de la señal; comprobación de los cristales de protección de las ópticas de los cañones.</p> <p>Comprobación de tensiones auxiliares.</p> <p>Comprobar representaciones en el centro de control</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	VENTILADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ELÉCTRICA
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p> <p>Verificar consumo de fases de placas.</p> <p>Medición de la puesta a tierra</p> <p>Revisión del consumo del motor eléctrico</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	VENTILADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ELÉCTRICA Y MECÁNICA
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p> <p>Verificación del correcto funcionamiento del sistema de arranque de los ventiladores</p> <p>Comprobación de los mandos eléctricos</p> <p>Comprobación del giro suave de los ejes de las palas.</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	VENTILADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN MECÁNICA 1

FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de la transmisión del ventilador Comprobación del acoplamiento motor-ventilador Comprobar el estado de las turbinas. Comprobar el estado de los cojinetes. Comprobar el estado de los ejes y su fijación a las turbinas. Medir las r.p.m. del ventilador Medir las r.p.m. del motor. Comprobación del rodete. Revisión del juego radial entre rodete y virola. Revisar estado silencioso Revisión de amortiguadores elásticos. Comprobar nivelación de ventiladores. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	VENTILADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN MECÁNICA 2
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de la estanqueidad en juntas y registros Limpieza de los álabes. Comprobar el estado de los anclajes. Reapretar bornes y comprobar cajas. Limpieza exterior. Comprobación de ruidos y vibraciones. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	VENTILADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN MECÁNICA 3
FRECUENCIA:	QUINCENAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos.</p>

	<p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación puesta en marcha. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	DETECTORES DE CO
DESCRIPCIÓN PLAN:	CALIBRACIÓN CON GAS PATRÓN
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Calibración con gas patrón; ajuste de las células electro-químicas con gas patrón. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	DETECTORES DE CO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DETECTORES DE CO
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de los valores de medición. Revisión de las entradas de aire en los habitáculos de las células electro-química Limpieza de los habitáculos donde se encuentran las células. Comprobar representaciones en el Centro de Control. Comprobación de tensiones auxiliares. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADROS DE MANDO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE CUADROS DE MANDO 1
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de los valores de medición.</p>

	<p>Comprobación de lámparas de señalización. Comprobación del funcionamiento de los automáticos y contactores. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADROS DE MANDO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE CUADROS DE MANDO 2
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación del funcionamiento de pulsadores. Comprobación funcionamiento de interruptores. Verificación de ausencia de calentamiento en cables y bornes. Limpieza completa de los armarios. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE ILUMINACIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	ELEMENTOS DE CONTROL DE ILUMINACIÓN
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Limpieza de las células fotoeléctricas Verificación del funcionamiento de las células fotoeléctricas. Regulado de la luminosidad de la célula. Comprobación de valores a pie de elemento. Comprobación de tensiones auxiliares en los módulos de control. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE ILUMINACIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	PROYECTORES Y LÁMPARAS INTERIOR 1

FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Verificación de sistemas de fijación. Estado de junta de cierres. Integridad de vidrios de cierre. Estados balastos arrancadores y condensadores. Limpieza exterior e interior reflector del vidrio de cierre. Verificación de la nivelación del proyector. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE ILUMINACIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	PROYECTORES Y LÁMPARAS INTERIOR 2
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Control de tensiones de suministro. Registro de las tensiones de suministro en los diferentes centros de mando Control de niveles de iluminación. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE CONTROL DE GÁLIBO
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Limpieza interior y exterior del armario. Comprobación de las tensiones y consumos. Verificación de los sistemas de protección. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ESTACIÓN METEREOLÓGICA 1
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Verificación del funcionamiento de los sensores de dirección Verificación del funcionamiento de los sensores de velocidad del viento Verificación del funcionamiento de los sensores de temperatura. Verificación del funcionamiento de los sensores de humedad. Verificación del funcionamiento de los sensores del pluviómetro. Comprobación de valores a pie de elemento. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ESTACIÓN METEREOLÓGICA 2
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobación de tensiones auxiliares en los módulos de control. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE SEMÁFOROS 1
FRECUENCIA:	QUINCENAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Verificación del funcionamiento en campo. Verificación del grado de luminosidad. Limpieza del sistema óptico. Efectuar normalización del equipo</p>

	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE SEMÁFOROS 2
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Lavado interior y exterior del sistema óptico. Verificación del estado de los portalámparas. Verificación del cableado interior y de conectores. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE SEÑALIZACIÓN 1
FRECUENCIA:	QUINCENAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Verificación del funcionamiento en campo. Verificación del grado de luminosidad. Limpieza del sistema óptico. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE SEÑALIZACIÓN 2
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Lavado interior y exterior del sistema óptico. Verificación del estado de los portalámparas. Verificación del cableado interior y de conectores. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DEL SISTEMA DE POSTES SOS 1
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Revisión de la red de tierras y del cable de comunicaciones. Revisión de protecciones de línea. Pruebas de Software y ajustes de parámetros. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DEL SISTEMA DE POSTES SOS 2
FRECUENCIA:	QUINCENAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Inspecciones de funcionamiento tanto en campo como en un centro de control. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DEL SISTEMA DE POSTES SOS 3
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Revisión y engrase de cerraduras y bisagras. Comprobación del cableado, conectores y regletas de bornes, tratándose con productos dieléctricos para evitar humedades. Limpieza interior y exterior del armario. Limpieza de módulos electrónicos y conectores.</p>

	<p>Comprobación de las líneas de comunicación.</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	TÚNEL
DESCRIPCIÓN PLAN:	RUTAS
FRECUENCIA:	DIARIA
OPERACIONES:	<p>Evaluación visual de los equipos del túnel en general</p> <p>Pavimento</p> <p>Canalización de vertidos</p> <p>Arquetas</p> <p>Imbornales</p> <p>revestimiento hastiales</p> <p>Paneles señalización</p> <p>Señales; estáticas/dinámicas</p> <p>Ventiladores</p> <p>Detectores de CO</p> <p>Anemómetro</p> <p>Cuadros</p> <p>Luminarias</p> <p>Paneles de mensaje variable</p> <p>Semáforos</p> <p>Barrera de cierre de circulación del túnel</p> <p>Hidrantes</p> <p>Extintores</p> <p>Alumbrado de emergencia</p> <p>Señalización de evacuación</p> <p>Puertas cortafuegos</p> <p>Cámaras</p> <p>Postes SOS; exterior/interior</p> <p>Altavoces</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN MENSUAL CUADRO BAJA TENSIÓN
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p> <p>Comprobación de tensiones auxiliares.</p> <p>Anotar la intensidad por fase, indicar hora de emisión.</p> <p>Comprobar la operatividad de indicadores, pilotos y LEDS, reponiendo los fundidos.</p>

	<p>Comprobar la ausencia de calentamientos anormales.</p> <p>Verificar y anotar la resistencia de la red de tierras.</p> <p>Comprobar funcionamiento de equipos de medidas eléctricas (voltímetros y amperímetros).</p> <p>Inspección visual de embarrados y cableados de potencia.</p> <p>Comprobar estado de los fusibles y/o interruptor de protección de circuitos de mando y señal.</p> <p>Actuación manual sobre los interruptores de protección de circuitos de mando y señal.</p> <p>Comprobar regulaciones de los relés diferenciales.</p> <p>Comprobar correcto funcionamiento de cerraduras, manetas de cierre y apertura de paneles, bisagras, etc...</p> <p>Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda.</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	PROCEDIMIENTO DE PONER EL CGBT SIN TENSIÓN
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p> <p>Inspección interior del cuadro.</p> <p>Comprobar la correcta fijación de etiquetas.</p> <p>Verificar puesta a tierra.</p> <p>Verificar el aislamiento.</p> <p>Ajuste y apriete de tornillería, bornes, conexiones.</p> <p>Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda.</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE ACOMETIDAS
FRECUENCIA:	SEMESTRAL

OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobar aislamiento. Comprobar calentamientos superficiales y estado de carcasa exterior. Comprobar medida de puesta a tierra. Comprobar conexiones de puntas en interruptores y bornas del trafo. Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--------------	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN DE AUTOMÁTICOS GENERALES
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Desmontar carátula, limpiar partes externas, engrasar elementos móviles. Desmontar cámara apagachispas y limpiar. Comprobar relés magnéticos y térmicos, regular ambos. Comprobar los distintos elementos, reapretar la tornillería. Proseguir con protocolo de pruebas de ADB, anotar anomalías. Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ANUAL CUADRO BAJA TENSIÓN
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Reapriete de contactos eléctricos.</p>

	<p>Comprobar ausencia de calentamientos anormales.</p> <p>Verificar intensidad de disparo de las protecciones.</p> <p>Verificar la resistencia de aislamiento de los conductores.</p> <p>Verificar la relación sección/intensidad.</p> <p>Verificar y contrastar los valores medidos por los equipos de cabecera</p> <p>Comprobar la actuación de las protecciones diferenciales (intensidad de disparo y tiempo).</p> <p>Comprobar la actuación de las protecciones magnetotérmicas de los interruptores de potencia.</p> <p>Comprobar las actuaciones de los conductores de protección a los embarrados de puesta a tierra.</p> <p>Medir aislamiento de embarrados generales respecto a tierra (1000 V 1 min)</p> <p>Comprobar la correcta actuación de las órdenes telemandadas.</p> <p>Comprobar el correcto funcionamiento de los circuitos de mando y señal.</p> <p>Termografía completa de embarrados, cables y aparamenta.</p> <p>Verificar la correcta actuación de los enclavamientos eléctricos mecánicos y de cerradura.</p> <p>Limpieza de contactos de interruptores de potencia.</p> <p>Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda.</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	ruta de inspección semanal de cuadros de baja tensión y SAI's
FRECUENCIA:	SEMANAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p> <p>Inspección exterior del cuadro.</p> <p>Verificar el estado de la pintura del cuadro.</p> <p>Verificar la ausencia de humedades y golpes.</p>

	<p>Verificar el estado de cerradura y manilla de la puerta del cuadro. Revisión de elementos del cuadro. Comprobar la correcta fijación de etiquetas. Comprobación estado del SAI/UPS. Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO SECUNDARIO DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN TRIMESTRAL CUADRO DISTRIBUCIÓN
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Reapriete de bornas de aparamenta y salida de cables. Comprobar funcionamiento de instrumentos de medidas eléctricas (voltímetro y amperímetro, etc...) Reapriete de bornas de aparamenta y salida de cables. Limpieza exterior e interior. Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO SECUNDARIO DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN SEMESTRAL CUADRO DISTRIBUCIÓN
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Delimitar la zona. Corte inicial de la tensión de alimentación. Comprobar estado exterior, mirar conexión a tierra. Limpieza exterior.</p>

	<p>Comprobar estado de tierra. En parada, desmontar carátula, limpiar partes externas, engrasar elementos móviles. Desmontar cámara apagachispas y limpiar. Comprobar distintos elementos, reapretar tornillería. Desbloqueo de mecanismos de apertura. Cerrar interruptores. Comprobar relés magnéticos y térmicos, regular ambos. Proseguir con protocolo de pruebas de ABB, anotar anomalías. Dejar en servicio, operando y comprobando enclavamientos. Abrir interruptores. Bloqueo de mecanismos de apertura. Comprobar aislamiento de fases respecto a tierra. Desbloqueo de mecanismos de apertura. Cerrar interruptores. Comprobar salto de diferencial y automático. Mirar toroidales, estado exterior y conexiones de bornes. Comprobar conexiones de línea al automático Comprobar equipo de medición, contador y transformadores de intensidad. Poner en servicio y verificar la regulación de relé RTR. Abrir interruptores. Bloqueo de mecanismos de apertura. Comprobar bornes de salida. Reposición final de la tensión de alimentación. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	CUADRO SECUNDARIO DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ANUAL CUADRO DISTRIBUCIÓN
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales</p>

	<p>Verificar intensidad de disparo de las protecciones. Verificar la resistencia de aislamiento de los conductores. Verificar la relación sección/intensidad. Verificar y contrastar los valores medidos por los equipos de cabecera. Termografía Inspección visual de embarrado y cableados. Accionamiento manual de las protecciones magnetotérmicas. Comprobar el funcionamiento de las bobinas de disparo de los interruptores generales. Comprobar puesta a tierra. Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	BATERÍA DE CONDENSADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN TRIMESTRAL DE BATERÍA DE CONDENSADORES
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales Comprobar visualmente estado de batería. Quitar condensadores activos. Desconectar interruptor 1000A. Comprobar contactos, cam.apagachispas. Reapretar tornillería. Mirar acometida. Estado de conexiones y tierras. Descargar vasos baterías. Comprobar resistencias de descarga. Reapretar conexiones. Comprobar contactos, cámara apagach, contac. Plata, bobina, conex, carcasas, protec.rc. Comprobar fusibles de fases, fusibles de maniobra, reapretar bases. Limpiar cuadro. Tapar automático manual y conectar batería. Realizar lectura del tierra. Mirar bandeja metálica. En descanso de climatización, parar línea, comprobar conexión a barra.</p>

	<p>Limpeza de batería y zona de influencia. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	BATERÍA DE CONDENSADORES
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ANUAL DE BATERÍA DE CONDENSADORES
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Comprobar visualmente el estado de la batería. Quitar condensadores activos. Desconectar interruptor 1000A. Comprobar contactos, cam.apagachispas. Reapretar tornillería. Mirar acometida. Estado de conexiones y tierras. Descargar vasos baterías. Comprobar resistencias de descarga. Reapretar conexiones. Comprobar contactos, cámara apagach, contac. Plata, bobina, conex, carcasas, protec.rc. Comprobar fusibles de fases, fusibles de maniobra, reapretar bases. Limpiar cuadro. Tapar automático manual y conectar batería. Realizar lectura del tierra. Mirar bandeja metálica. En descanso de climatización, parar línea, comprobar conexión a barra. Sustitución de contactos de plata. Limpeza de batería y zona de influencia. Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	RED DE TIERRAS DE BAJA TENSIÓN
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ANUAL RED DE TIERRAS DE BAJA TENSIÓN
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p>

	<p>Comprobar la continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra.</p> <p>Medir la resistencia de tierra de las picas y comprobar que los valores cumplan la normativa.</p> <p>Comprobar que no existe oxidación en partes metálicas.</p> <p>Verificar el correcto estado de las conexiones a las picas.</p> <p>Verificar la correcta conexión al regletero principal.</p> <p>Reglar si es necesario las picas</p> <p>Reparar todas las anomalías detectadas y sustituir lo que proceda.</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROL ELECTROMECÁNICO 1
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Inspección y apriete de conexiones eléctricas</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROL ELECTROMECÁNICO 2
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de reostatos de regulación analógica. Ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de presostatos. Corrección de fugas y ajuste, si procede</p>

	<p>Verificación de estado de tubos capilares de presostatos y sensores de presión. Limpieza o sustitución, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de humidostatos. Ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de programadores de levas y controladores por etapas. Ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de válvulas de regulación de acuerdo con la señal de mando. Comprobación de recorridos y finales de carrera y ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de compuertas de regulación de acuerdo con la señal de mando. Comprobación de recorridos y finales de carrera y ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de temporizadores y programadores. Apriete de conexiones eléctricas y ajuste, si procede</p> <p>Comprobación del funcionamiento del conjunto del sistema de regulación y control</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROL ELECTROMECAÁNICO 3
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Inspección de circuitos eléctricos de alimentación, interruptores, protecciones y señalización.</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de termostatos y sensores de temperatura.</p> <p>Ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de reguladores y centralitas. Ajuste, si procede</p> <p>Verificación de estado y funcionamiento de servomotores de válvulas y compuertas.</p> <p>Apriete de conexiones, afianzamiento de soportes y anclajes y ajuste, si procede</p>

	<p>Inspección de interruptores de flujo de fluidos, Verificación de estado y actuación, limpieza y eliminación de oxidaciones</p> <p>Inspección de interruptores de nivel de depósitos. Verificación de estado, comprobación de funcionamiento y ajuste, si procede</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROL POR AUTÓMATA ELECTRÓNICO 1
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Inspección de circuitos eléctricos de alimentación: fuentes de tensión estabilizada, interruptores, protecciones y señalización, y de sus conexiones</p> <p>Inspección de circuitos de señal y “buses” de comunicación. Verificación de cableados y conexiones</p> <p>Verificación de estado y actuación de sensores y controles de temperatura y termostatos</p> <p>Verificación de estado y actuación de controles de presión, transductores y presostatos.</p> <p>Verificación de estado y actuación de controles de humedad, sondas y humidostatos</p> <p>Comprobación de entradas analógicas y digitales en módulos y centralitas.</p> <p>Conexiones y señales</p> <p>Comprobación de salidas analógicas y digitales en módulos y centralitas.</p> <p>Conexiones y señales</p> <p>Comprobación de entradas de señales en actuadores, servomotores, válvulas automáticas y receptores</p> <p>Verificación de datos y parámetros de configuración en el controlador principal y ajuste, si procede</p>

	<p>Verificación de lógicas de control y comprobación del comportamiento del sistema en función de la programación establecida. Modificaciones y ajustes, si procede</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROL POR AUTÓMATA ELECTRÓNICO 2
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Verificación de estado y actuación de módulos y controladores periféricos.</p> <p>Cableados y conexiones</p> <p>Verificación de estado y actuación de controladores e interruptores de flujo de fluidos</p> <p>Verificación de estado y actuación de sensores y controladores de nivel</p> <p>Inspección de los datos acumulados en la memoria principal: alarmas activas e histórico de incidencias</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN PUESTOS DE CONTROL Y GESTIÓN CENTRALIZADA 1
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Comprobación y limpieza de ficheros en los discos duros</p> <p>Verificación de espacios ocupados en discos duros y disponibilidades de memoria</p>

	<p>Evaluación de la obsolescencia del hardware instalado, sistema operativo y software de aplicación</p> <p>Comprobación y actualización, si procede, de la documentación técnica del sistema de control</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN PUESTOS DE CONTROL Y GESTIÓN CENTRALIZADA 2
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Comprobación general de estado y funcionamiento de pantallas, teclados, impresoras y periféricos</p> <p>Verificación del estado de discos duros del ordenador central (escaneo y desfragmentación, si procede)</p> <p>Verificación del cambio de horario invierno/verano</p> <p>Verificación del funcionamiento de la impresión de informes, gráficos o tendencias</p> <p>Comprobación del arranque del puesto central de gestión tras un fallo del suministro de tensión</p> <p>Verificación de funcionamiento de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI)</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN PUESTOS DE CONTROL Y GESTIÓN CENTRALIZADA 3
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p>

	<p>Comprobación del estado de cables de alimentación eléctrica y buses de comunicación sus conexiones</p> <p>Comprobación de las comunicaciones con los controladores periféricos</p> <p>Verificación de comunicaciones y señales de los diferentes puntos de control en correspondencia con los gráficos de la instalación y pantallas de texto</p> <p>Verificación de funcionamiento general. Análisis de históricos y tendencias de datos</p> <p>Verificación de horarios y programas de mando de equipos y sistemas.</p> <p>Comprobación "in situ" de respuestas a señales de comando remoto en modos manual y automático</p> <p>Realización de backup general de las bases de datos del puesto central</p> <p>Realización de backup de ficheros históricos y reinicio de secuencias de almacenamiento, si procede</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	--

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROLADORES DISTRIBUIDOS MICROPROCESADOS 1
FRECUENCIA:	ANUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Verificación del estado de los cuadros de control. Limpieza interior, apriete de conexiones y protección antihumedad</p> <p>Verificación de esquemas de conexionado de cuadros de control y actualización, si procede</p> <p>Inspección de programas y gráficos implantados incluyendo simulación por cambio de variables</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
----------------------	---

DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROLADORES DISTRIBUIDOS MICROPROCESADOS 2
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Inspección de la estabilidad y precisión de los bucles de control, secuencias y horarios Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROLADORES DISTRIBUIDOS MICROPROCESADOS 3
FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Verificación general de estado de la instalación eléctrica. Comprobación de aislamientos y conexiones</p> <p>Inspección de pantallas y dispositivos de visualización y señalización Inspección de teclados y botoneras de accionamiento Comprobación de tensiones de alimentación de a lazos de regulación y elementos actuadores Inspección del estado y conexionado de los “buses” de comunicación Verificación de estado y carga de las baterías de los controladores Verificación de fecha y hora y programaciones horarias y semanales Inspección del histórico de fallos de comunicación Inspección de lecturas de elementos de campo y ajuste de elementos fuera de rango Contraste de las lecturas obtenidas de los controladores con reales tomadas directamente en campo Comprobación de la respuesta de los elementos de campo a los comandos de los controladores</p>

	<p>Análisis de deficiencias en los arranques y paradas de los equipos controlados por el sistema</p> <p>Inspección y análisis de mensajes de alarmas y defectos de funcionamiento</p> <p>Realizar un backup general de la programación. Puesta al día y salvaguarda de la base de datos</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROLADORES DE UNIDADES TERMINALES 1
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Comprobación del estado y actuación sondas y sensores y lazos de regulación</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN CONTROLADORES DE UNIDADES TERMINALES 2
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Verificación de la comunicación con los controladores periféricos</p> <p>Comprobación de rangos de señal de sensores y corrección de desviaciones.</p> <p>Verificación de respuesta de los reguladores</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN ALARMAS

FRECUENCIA:	MENSUAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Inspección del estado de los elementos emisores y receptores de alarmas Simulación de alarmas y comprobación de su notificación sobre los terminales o impresoras predefinidas Comprobación de la notificación remota de alarmas a impresoras u otros terminales Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN INTEGRACIONES
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales. Comprobación de la comunicación con los controladores de las integraciones con el sistema de control Comprobación de los tiempos de refresco Comprobación del mando sobre los diferentes equipos controlados desde el puesto de control Comprobación de los valores reales en los equipos (en campo) con los presentados en el puesto de control Efectuar normalización del equipo Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	REVISIÓN TELEGESTIÓN
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo. Efectuar la preparación de los trabajos. Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p>

	<p>Inspección de la alimentación y conexionado de MODEM u otros dispositivos de comunicación remota</p> <p>Comprobación del establecimiento de la comunicación y de la actuación remota del sistema</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>
--	---

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	CHEQUEO DEL EQUIPO DE CAMPO 1
FRECUENCIA:	SEMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Verificación de reglajes y valores de consigna. Ajuste y calibración de elementos de regulación</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

DESCRIPCIÓN EQUIPO :	SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
DESCRIPCIÓN PLAN:	CHEQUEO DE EQUIPO DE CAMPO 2
FRECUENCIA:	TRIMESTRAL
OPERACIONES:	<p>Confirmar la identificación del equipo.</p> <p>Efectuar la preparación de los trabajos.</p> <p>Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.</p> <p>Comprobación del funcionamiento de los elementos de campo vinculados a los controladores</p> <p>Inspección general de estado y actuación de los principales elementos de regulación y control</p> <p>Efectuar normalización del equipo</p> <p>Efectuar las anotaciones de la revisión realizada</p>

II.3. Periodicidad de los planes de mantenimiento túnel hanling

DESCRIPCIÓN OPERACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
SISTEMA DE VENTILACION													
ANEMOMETRO HÉLICE													
Comprobación de tensiones auxiliares		X			X			X			X		TRIMESTRAL
Comprobación del funcionamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL
OPACÍMETRO													
Comprobación del funcionamiento						X						X	SEMESTRAL
Revisión de opacímetro	X			X			X			X			TRIMESTRAL
DETECTORES CO													
Ajuste a cero						X						X	SEMESTRAL
Revisión detectores de CO		X			X			X			X		TRIMESTRAL
DETECTORES DE NO2													
Ajuste a cero						X						X	SEMESTRAL
Revisión detectores de CO		X			X			X			X		TRIMESTRAL
DETECTORES DE HC													
Ajuste a cero						X						X	SEMESTRAL
Revisión detectores de HC		X			X			X			X		TRIMESTRAL
VENTILADORES													
Revisión eléctrica y mecánica 3	X												ANUAL
Revisión eléctrica y mecánica 2						X						X	SEMESTRAL
Revisión eléctrica y mecánica 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL
SISTEMA DE ILUMINACIÓN													

DESCRIPCIÓN OPERACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	OBSERVACIONES
Elementos de control de iluminación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL
Proyectores y Lámparas interior	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL
CUADROS DE MANDO													
Revisión de cuadro de mandos		X			X			X			X		TRIMESTRAL
RED DE TIERRAS													
Revisión semestral de red de tierras						X						X	SEMESTRAL
SISTEMAS Y EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL													
Revisión del sistema de gestión de lectura de matriculas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MENSUAL
SISTEMA DE CONTROL DE TRÁFICO													
Revisión de semáforos 1			X			X			X			X	TRIMESTRAL
Revisión de semáforos 2						X						X	SEMESTRAL
RUTAS													
Ruta agentes de campo en vehículo													DIARIA

II.4. Periodicidad Plan de mantenimiento túnel Handling

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL ANEMOMETRO DE HELICE COMPROBACION DE TENSIONES AUXILIARES

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.1.1	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.1.2	Efectuar preparación de los trabajos.	TRIMESTRAL
3.1.1.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	TRIMESTRAL
3.1.1.4	Comprobación de tensiones auxiliares. Comprobación de conexión en los módulos. Reapriete de contactos. Revisión de conexiones.	TRIMESTRAL
3.1.1.5	Efectuar normalización del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.1.6	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	TRIMESTRAL

MANTENIMIENTO MENSUAL ANEMOMETRO DE HÉLICE COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.1.7	Confirmar la identificación del equipo.	MENSUAL
3.1.1.8	Efectuar preparación de los trabajos.	MENSUAL
3.1.1.9	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	MENSUAL
3.1.1.10	Verificación Visual. Comprobar buen estado de las hélices.	MENSUAL
3.1.1.11	Comprobación de valores en el Centro de Control.	MENSUAL
3.1.1.12	Efectuar normalización del equipo.	MENSUAL
3.1.1.13	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	MENSUAL

MANTENIMIENTO SEMESTRAL REVISIÓN DE OPACÍMETRO

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.2.1	Confirmar la identificación del equipo.	SEMESTRAL
3.1.2.2	Efectuar preparación de los trabajos.	SEMESTRAL
3.1.2.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	SEMESTRAL
3.1.2.4	Comprobación de los valores de medición. Test de Opacidad.	SEMESTRAL
3.1.2.5	Limpieza exterior.	SEMESTRAL
3.1.2.6	Efectuar normalización del equipo.	SEMESTRAL
3.1.2.7	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	SEMESTRAL

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL OPACIMETRO COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.3.8	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.3.9	Efectuar preparación de los trabajos.	TRIMESTRAL
3.1.3.10	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	TRIMESTRAL
3.1.3.11	Comprobación de tensiones auxiliares. Revisión de conexiones.	TRIMESTRAL
3.1.3.12	Limpiar cabezales TX y RX con un paño suave.	TRIMESTRAL
3.1.3.14	Comprobación de valores en el Centro de Control.	TRIMESTRAL
3.1.3.15	Efectuar normalización del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.3.16	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	TRIMESTRAL
3.1.3.17	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL

MANTENIMIENTO SEMESTRAL DETECTOR DE CO AJUSTE A CERO		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.3.1	Confirmar la identificación del equipo.	SEMESTRAL

3.1.3.2	Efectuar preparación de los trabajos.	SEMESTRAL
3.1.3.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	SEMESTRAL
3.1.3.4	Ajuste mediante el potenciómetro ZERO del circuito del detector.	SEMESTRAL
3.1.3.5	Efectuar normalización del equipo.	SEMESTRAL
3.1.3.6	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	SEMESTRAL

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL DETECTOR DE CO		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.3.7	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.3.8	Efectuar preparación de los trabajos.	TRIMESTRAL
3.1.3.9	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	TRIMESTRAL
3.1.3.10	Limpieza exterior del equipo	TRIMESTRAL
3.1.3.11	Revisión de la entrada de aire.	TRIMESTRAL
3.1.3.12	Revisión y reapriete de las conexiones.	TRIMESTRAL
3.1.3.13	Comprobación de valores en el Centro de Control.	TRIMESTRAL
3.1.3.14	Efectuar normalización del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.3.15	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	TRIMESTRAL

MANTENIMIENTO SEMESTRAL DETECTOR DE NO² AJUSTE A CERO		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.4.1	Confirmar la identificación del equipo.	SEMESTRAL
3.1.4.2	Efectuar preparación de los trabajos.	SEMESTRAL
3.1.4.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	SEMESTRAL
3.1.4.4	Ajuste mediante el potenciómetro ZERO del circuito del detector.	SEMESTRAL
3.1.4.5	Efectuar normalización del equipo.	SEMESTRAL
3.1.4.6	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	SEMESTRAL

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL DETECTOR DE NO²		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.4.7	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.4.8	Efectuar preparación de los trabajos.	TRIMESTRAL
3.1.4.9	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	TRIMESTRAL
3.1.4.10	Limpieza exterior del equipo	TRIMESTRAL
3.1.4.11	Revisión de la entrada de aire.	TRIMESTRAL
3.1.4.12	Revisión y reapriete de las conexiones.	TRIMESTRAL
3.1.4.13	Comprobación de valores en el Centro de Control.	TRIMESTRAL
3.1.4.14	Efectuar normalización del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.4.15	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	TRIMESTRAL

MANTENIMIENTO SEMESTRAL DETECTORES DE HC AJUSTE A CERO		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.5.1	Confirmar la identificación del equipo.	SEMESTRAL
3.1.5.2	Efectuar preparación de los trabajos.	SEMESTRAL
3.1.5.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	SEMESTRAL
3.1.5.4	Ajuste mediante el potenciómetro ZERO del circuito del detector.	SEMESTRAL
3.1.5.5	Efectuar normalización del equipo.	SEMESTRAL
3.1.5.6	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	SEMESTRAL

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL DETECTORES DE HC REVISIÓN DE DETECTORES DE HC

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.5.7	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.5.8	Efectuar preparación de los trabajos.	TRIMESTRAL
3.1.5.9	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	TRIMESTRAL
3.1.5.10	Limpieza exterior del equipo	TRIMESTRAL

3.1.5.11	Revisión de la entrada de aire.	TRIMESTRAL
3.1.5.12	Revisión y reapriete de las conexiones.	TRIMESTRAL
3.1.5.13	Comprobación de valores en el Centro de Control.	TRIMESTRAL
3.1.5.14	Efectuar normalización del equipo.	TRIMESTRAL
3.1.5.15	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	TRIMESTRAL

MANTENIMIENTO ANUAL DE LOS VENTILADORES REVISIÓN ELECTRICO MECANICA 3

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.6.1	Confirmar la identificación del equipo.	ANUAL
3.1.6.2	Efectuar preparación de los trabajos.	ANUAL
3.1.6.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	ANUAL
3.1.6.4	Verificar consumos de las fases.	ANUAL
3.1.6.5	Medición de puesta a tierra Comprobación de la correcta puesta a tierra del ventilador	ANUAL
3.1.6.6	Efectuar normalización del equipo	ANUAL
3.1.6.7	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	ANUAL

MANTENIMIENTO SEMESTRAL DE LOS VENTILADORES REVISION ELECTRICO MECANICA 2

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.6.8	Confirmar la identificación del equipo	SEMESTRAL
3.1.6.9	Efectuar preparación de los trabajos	SEMESTRAL
3.1.6.10	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales	SEMESTRAL
3.1.6.11	Verificación del estado de mecanismos eléctricos. Comprobar maniobras y retornos en PLC.	SEMESTRAL
3.1.6.12	Revisión de cuadro de mando. Reapretar bornes de contactores y protecciones.	SEMESTRAL
3.1.6.13	Limpieza exterior de los armarios.	SEMESTRAL
3.1.6.14	Comprobación de ruidos y vibraciones. Comprobar el estado de los anclajes.	SEMESTRAL
3.1.6.15	Efectuar normalización del equipo.	SEMESTRAL
3.1.6.16	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	SEMESTRAL

MANTENIMIENTO QUINCENAL DE LOS VENTILADORES REVISION ELECTRICO MECANICA 1

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.1.6.17	Confirmar la identificación del equipo.	MENSUAL
3.1.6.18	Efectuar preparación de los trabajos.	MENSUAL
3.1.6.19	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	MENSUAL
3.1.6.20	Inspección de funcionamiento tanto en campo como en el centro de control. Comprobación manual y remota.	MENSUAL
3.1.6.21	Comprobar el estado de las Alarmas PTC, Vibración etc.	MENSUAL
3.1.6.22	Efectuar normalización del equipo.	MENSUAL
3.1.6.23	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada.	MENSUAL

MANTENIMIENTO MENSUAL DE LOS ELEMENTOS DE CUADROS DE MANDO.

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.2.1.1	Confirmar la identificación del equipo.	MENSUAL
3.2.1.2	Efectuar preparación de los trabajos.	MENSUAL
3.2.1.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	MENSUAL
3.2.1.4	Comprobación del cumplimiento de las recomendaciones generales. Inspección de funcionamiento tanto en campo como en centro de control. Comprobación test protecciones. Comprobación de medidores existentes en los distintos cuadros de mando. Comprobación visual del buen estado de los equipos Comprobación de funcionamiento de pilotos de paneles de control	MENSUAL
3.2.1.5	Limpieza exterior de los cuadros de mando.	MENSUAL
3.2.1.6	Revisión de los interiores de los armarios para la detección de cualquier anomalía física en los sistemas de control.	MENSUAL
3.2.1.7	Verificación de la integridad de todos los elementos.	MENSUAL
3.2.1.8	Efectuar normalización del equipo.	MENSUAL
3.2.1.9	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	MENSUAL

MANTENIMIENTO MENSUAL DE LOS PROYECTORES Y LÁMPARAS

CODIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.2.2.10	Confirmar la identificación del equipo.	MENSUAL
3.2.2.11	Efectuar preparación de los trabajos.	MENSUAL
3.2.2.12	Inspección de funcionamiento en campo Comprobación de funcionamiento de los proyectores y lámparas existentes en el túnel y comprobación visual del buen estado de los equipos	MENSUAL
3.2.2.13	Limpieza exterior de las pantallas de emergencias.	MENSUAL
3.2.2.14	Verificación de la integridad de todos los elementos.	MENSUAL
3.2.2.15	Efectuar normalización del equipo.	MENSUAL
3.2.2.16	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	MENSUAL

MANTENIMIENTO TRIMESTRAL DE CUADRO DE MANDO

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.3.1	Confirmar la identificación del equipo.	TRIMESTRAL
3.3.2	Efectuar preparación de los trabajos.	TRIMESTRAL
3.3.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales.	TRIMESTRAL
3.3.4	Comprobación del cumplimiento de las recomendaciones generales. Inspección de funcionamiento tanto en campo como en centro de control. Comprobación de medidores existentes en los distintos cuadros generales Comprobación visual del buen estado de los equipos Realización de puesta a cero de cada una de las protecciones generales Puesta en automático de cada una de las protecciones generales	TRIMESTRAL
3.3.5	Limpieza exterior de los cuadros de mando. Comprobación test protecciones.	TRIMESTRAL
3.3.6	Revisión de los interiores de los armarios para la detección de	TRIMESTRAL

	cualquier anomalía física en los sistemas de control.	
3.3.7	Verificación de la integridad de todos los elementos.	TRIMESTRAL
3.3.8	Efectuar normalización del equipo.	TRIMESTRAL

REVISION SEMESTRAL RED DE TIERRAS		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.4.1	Confirmar identificación del equipo	SEMESTRAL
3.4.2	Efectuar la preparación de los trabajos	SEMESTRAL
3.4.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales	SEMESTRAL
3.4.4	Comprobar la continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra	SEMESTRAL
3.4.5	Medir la resistencia de tierra de las picas y comprobar que los valores cumplan la normativa.	SEMESTRAL
3.4.6	Comprobar que no existe oxidación en las partes metálicas	SEMESTRAL
3.4.7	Verificar el correcto estado de las conexiones a las picas	SEMESTRAL
3.4.8	Verificar la correcta conexión al regletero principal	SEMESTRAL
3.4.9	Reglar si es necesario las picas	SEMESTRAL
3.4.10	Reparar todas las anomalías del equipo	SEMESTRAL
3.4.11	Efectuar normalización del equipo	SEMESTRAL
3.4.12	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	SEMESTRAL

REVISION SEMESTRAL RED DE TIERRAS		
CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.4.1	Confirmar identificación del equipo	SEMESTRAL
3.4.2	Efectuar la preparación de los trabajos	SEMESTRAL
3.4.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales	SEMESTRAL
3.4.4	Comprobar la continuidad eléctrica en los puntos de puesta a tierra	SEMESTRAL
3.4.5	Medir la resistencia de tierra de las picas y comprobar que los valores cumplan la normativa.	SEMESTRAL
3.4.6	Comprobar que no existe oxidación en las partes metálicas	SEMESTRAL
3.4.7	Verificar el correcto estado de las conexiones a las picas	SEMESTRAL
3.4.8	Verificar la correcta conexión al regletero principal	SEMESTRAL
3.4.9	Reglar si es necesario las picas	SEMESTRAL
3.4.10	Reparar todas las anomalías del equipo	SEMESTRAL
3.4.11	Efectuar normalización del equipo	SEMESTRAL
3.4.12	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	SEMESTRAL

REVISIÓN MENSUAL SISTEMA DE GESTION LECTURA DE MATRICULAS COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO Y REVISION

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.5.1.1	Confirmar identificación del equipo	MENSUAL
3.5.1.2	Efectuar la preparación de los trabajos	MENSUAL
3.5.1.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales	MENSUAL
3.5.1.4	Inspección y apriete de conexiones eléctricas en el cuadro de	MENSUAL

	mando. Limpieza interior y exterior del mismo.	
3.5.1.5	Limpieza exterior carcasa de la cámara.	MENSUAL
3.5.1.6	Comprobación de funcionamiento	MENSUAL
3.5.1.7	Efectuar normalización del equipo	MENSUAL
3.5.1.8	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	MENSUAL

REVISION TRIMESTRAL DE SEMAFOROS 1

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.5.2.1	Confirmar la identificación del equipo	TRIMESTRAL
3.5.2.2	Efectuar preparación de los trabajos	TRIMESTRAL
3.5.2.3	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales	TRIMESTRAL
3.5.2.4	Verificación del funcionamiento en campo	TRIMESTRAL
3.5.2.5	Verificación del grado de luminosidad	TRIMESTRAL
3.5.2.6	Limpieza exterior del sistema óptico	TRIMESTRAL
3.5.2.7	Efectuar normalización del equipo	TRIMESTRAL
3.5.2.8	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	TRIMESTRAL

REVISIÓN SEMESTRAL DE SEMÁFOROS 2

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES	PERIODICIDAD
3.5.2.9	Confirmar la identificación del equipo	SEMESTRAL
3.5.2.10	Efectuar preparación de los trabajos	SEMESTRAL
3.5.2.11	Comprobar el cumplimiento de las recomendaciones generales	SEMESTRAL
3.5.2.12	Limpieza exterior.	SEMESTRAL
3.5.2.14	Verificación del cable interior y conectores.	SEMESTRAL
3.5.2.15	Efectuar normalización del equipo	SEMESTRAL
3.5.2.16	Efectuar las anotaciones de la revisión realizada	SEMESTRAL

REALIZACIÓN DE RUTAS DIARIAS

CÓDIGO OPERACIÓN	FUNCIONES
3.6.1.1	Evaluación visual de los equipos del túnel en general. Arquetas. Ventiladores. Detectores de CO, HO2 y HC. Anemómetro. Opacímetro. Cuadros. Luminarias. Semáforos. Alumbrado de emergencia.

ANEXO III. PRESUPUESTO

III.1. Presupuesto

El presupuesto máximo de licitación asciende a la suma de 294.900,00 €, IVA excluido, según desglose detallado a continuación:

Cap.	Partida	Cantidad	Coste Mensual	Coste Anual
1	<p>Operación y Mantenimiento.</p> <p>Incluyendo mantenimientos preventivos, correctivos, legales, predictivos, modificativos, evolutivos...Prevención de riesgos laborales, servicios de Ingeniería, Actualización de documentación, planos y esquemas, trámites, seguridad aeroportuaria, seguridad operacional, gastos varios derivados del servicio, consumibles, etc.</p>	12	-	341.341,00 €
2	<p>Repuestos y Materiales.</p> <p>Se incluyen los gastos asociados a los materiales de repuesto de la instalación, según se indican en el punto 6.5. Medios Materiales.</p>	-	-	19.487,00 €
3	<p>Mantenimiento correctivo especial equipos ventiladores.</p> <p>Se incluyen los gastos asociados al transporte y la mano de obra de la empresa fabricante o una empresa con experiencia demostrable en este tipo de reparaciones, según se acuerde con la Dirección del Expediente, según se indica en el punto 5.2.3.1 <i>Mantenimiento Correctivo especial de ventiladores</i></p>	-	-	6.500,00 €

Importe Total sin IVA

367.328,00 €

ANEXO IV.

CONTROL MENSUAL DE CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO

IV.1. Tiempos de respuesta

El servicio se prestará 24 horas al día durante todos los días del año.

En caso de avería o anomalía en las instalaciones, la Empresa Adjudicataria se responsabilizará de su reparación, iniciándose los servicios en el menor tiempo posible, siendo los tiempos de respuestas y reparación los que se indican en la siguiente tabla. El tiempo medio de reparación de un equipo será de 30 minutos, debiendo disponer el Adjudicatario de los repuestos, medios humanos y materiales necesarios en el Aeropuerto para asegurar el cumplimiento de esos tiempos y de los parámetros mínimos de calidad de servicio.

La categoría de la incidencia (emergente, urgente o rutinario) ha de tener una definición lo suficientemente clara para cada tipo de instalación. Durante la ejecución del Contrato, será la Dirección del Expediente quien tenga la responsabilidad de clasificar cada incidencia en la categoría correspondiente.

Categoría	Tiempo máximo respuesta	Tiempo máximo puesta en servicio de la instalación
<p>Nivel 1: Emergencia. Incidencia que afecta a la operatividad de la instalación o queda comprometida la seguridad.</p>	Inmediato	15 minutos
<p>Nivel 2: Urgencia. Incidencia que no afecta a la operatividad y en la que algún equipo ha quedado fuera de servicio.</p>	15 minutos	2 horas
<p>Nivel 3: Rutinario. Deficiencia en un equipo o elemento del mismo en el que el equipo no queda fuera de servicio y no afecta a la operatividad de la instalación.</p>	12 horas	24 horas

En caso de avería o anomalía en las instalaciones, la Empresa Adjudicataria se responsabilizará de su reparación, iniciándose los servicios como máximo en 5 minutos en el Aeropuerto en todos casos. El tiempo medio de reparación de un equipo será de 30 minutos, debiendo disponer el adjudicatario de los repuestos, medios humanos y materiales necesarios en el Aeropuerto para asegurar el cumplimiento de esos tiempos y de los parámetros mínimos de calidad de servicio. En cuanto a los equipos que tengan que ser enviados a fábrica se permitirán hasta 15 días si se trata de una gran avería a contar desde el aviso hasta tener el equipo nuevamente en el Aeropuerto de Málaga - Costa del Sol.

Estos tiempos de respuesta podrán ser variados por AENA S.A. en función de las necesidades del servicio previa comunicación con la Empresa Adjudicataria.

IV.2. Indicadores de cumplimiento del servicio de mantenimiento

Los siguientes criterios básicos de control se utilizarán para determinar el grado de cumplimiento del servicio, tendrán influencia directa en la facturación mensual dependiendo del tipo de incumplimiento. Se puntuarán cada uno de ellos como UNO (1) en caso de incumplimiento o CERO (0) si cumple. Dichos indicadores se agrupan en tres apartados dependiendo de su importancia.

Para los indicadores de una misma categoría (por ejemplo, Disponibilidad operacional inferior al 98%, 95% y 85%), si tenemos un incumplimiento tipo C esto implicará que tenemos un incumplimiento en los indicadores tipo A y tipo B de la misma categoría. Por lo que los tres tipos de indicadores se puntuarán como UNO. De igual manera, si tenemos un incumplimiento tipo B esto implicará que tenemos un incumplimiento en el indicador tipo A de la misma categoría.

Se considerarán incumplimientos los siguientes casos:

INDICADORES TIPO A

- No iniciar el mantenimiento correctivo de inmediato según se describe en el Apartado 5.2.3 de este PPT, o no aportar los medios materiales y humanos suficientes según se especifica en el mismo apartado.
- No utilizar repuestos originales o ni la maquinaria y herramientas necesarias
- Entregar los partes diarios fuera de plazo.
- No presentar los informes de mantenimiento descritos en el PPT, en el formato establecido, dentro de los CINCO (5) primeros días del mes siguiente al que se refiere
- No tener los servicios realizados la calidad y fiabilidad exigida en su terminación.
- Retraso injustificado en la localización del Coordinador o Delegado de la Empresa Adjudicataria, debiendo de ser inmediata su localización durante las 24 horas del día (365 días).
- No cumplimentar correctamente los partes de servicio.
- No realizar los procedimientos establecidos para la notificación de incidencias, avisos, emergencia, etc.
- Mal estado de las instalaciones: Periódicamente el Director del Expediente o persona en quien delegue, efectuará la inspección de las instalaciones para comprobar que se encuentran en las condiciones idóneas de funcionamiento y conservación, las deficiencias encontradas supondrán incumplimientos a la calidad del servicio.
- Mantenimiento PPMP realizado según el programa menor del 100%.

- Existencia de algún fallo / incidencias de importancia relevante que afecte a la prestación del servicio de las instalaciones
- Existencia de algún fallo de servicio no subsanado según protocolo de comunicación de averías establecido en el PPT.
- Existencia de algún incumplimiento en los tiempos de respuesta establecidos.
- Existencia de alguna avería que haya superado el tiempo de reparación establecido.
- Disponibilidad operacional inferior al 98%.
- Existencia de algún fallo crítico que afecte a la operatividad del Aeropuerto.
- No actualizar la documentación: Planos, Inventario, MÁXIMO, etc.
- No realizar la legalización de instalaciones.
- No tener actualizado y en perfectas condiciones de almacenamiento el Stock de repuestos
- Existencia de alguna incidencia de forma repetitiva en el mismo mes al menos en tres (3) ocasiones.
- Existencia de alguna incidencia de mes anterior no subsanada.

INDICADORES TIPO B

- No cumplir, injustificadamente, con la fecha de terminación prevista de los servicios solicitados de mantenimiento preventivo.
- No Disponer o tener la maquinaria y herramientas de trabajo en las debidas condiciones técnicas, así como perfectamente limpias, etc. O no realizar los servicios con la maquinaria y herramientas de trabajo necesarias.
- No presentar cualquier tipo de informe solicitado, que dependerá del tipo de informe a realizar.
- No mantener actualizados los registros de las instalaciones.
- No tomar acciones correctoras sobre incidencias comunicadas en el plazo por él establecido.
- Ineficacia de los servicios de mantenimiento realizados, o servicios solicitados debido a la presencia de problemas repetitivos.
- No desarrollar la actividad de mantenimiento de tal forma que, en ningún momento, se vea perturbado el normal funcionamiento del centro, ni el de ninguna de sus dependencias, así como tampoco el tránsito de pasajeros, visitantes, empleados o vehículos.
- No iniciar injustificadamente en las fechas previstas alguno de los servicios solicitados.
- Mantenimiento PPMP realizado según el programa menor al 95%.

- Existencia de al menos dos (2) fallos / incidencias de importancia relevante que afecte a la prestación del servicio de las instalaciones.
- Existencia de al menos tres (3) fallos de servicio no subsanados según protocolo de comunicación de averías establecido en el PPT.
- Existencia de al menos tres (3) incumplimientos en los tiempos de respuesta establecidos en el presente pliego.
- Existencia de al menos tres (3) averías que hayan superado el tiempo de reparación establecido en el presente pliego.
- Disponibilidad operacional inferior al 95%.
- Existencia de al menos dos (2) fallos críticos que afecten a la operatividad del Aeropuerto.
- No tener actualizado y en perfectas condiciones de almacenamiento el Stock de repuestos. Si en la valoración de los servicios de meses anterior se vio afectada el indicador similar tipo A.
- No actualizar la documentación: Planos, Inventario, MÁXIMO, etc. Si en la valoración de los servicios de meses anterior se vio afectada el indicador similar tipo A.
- No realizar la legalización de instalaciones. Si en la valoración de los servicios de meses anterior se vio afectada el indicador similar tipo A.
- Existencia de alguna incidencia de forma repetitiva en el mismo mes al menos en cuatro (4) ocasiones. O existencia de dos o más incidencias repetidas en el mismo mes al menos en tres (3) ocasiones.
- Existencia de al menos dos (2) incidencias de meses anteriores no subsanadas. O existencia de alguna incidencia atrasada, al menos, más de un (1) mes.

INDICADORES TIPO C

- No presentar o presentar incorrectamente las planificaciones de servicios a realizar, o presentarlo después del período correspondiente para ello.
- El incumplimiento de la obligación de aportar de su plantilla general, los medios humanos mínimos suficientes para la correcta prestación y ejecución del servicio contratado.
- El incumplimiento de la obligación de los medios humanos de la adjudicataria de llevar visible la tarjeta de identificación aeroportuaria y en vigor la acreditación de los vehículos, así como el incumplimiento de no identificarse ante los servicios de seguridad, o no presentar la documentación necesaria para la facilitación de las mismas.
- No realizar revisiones o no realizar un seguimiento a los resultados obtenidos de los servicios de mantenimiento.
- Mantenimiento PPMP realizado según el programa menor al 85%.

- Existencia de cuatro (4) o más fallos / incidencias de importancia relevante que afecte a la prestación del servicio de las instalaciones.
- Existencia de cinco (5) o más fallos de servicio no subsanados según protocolo de comunicación de averías establecido en el PPT.
- Existencia de cinco (5) o más incumplimientos en los tiempos de respuesta establecidos en el presente pliego.
- Existencia de cinco (5) o más averías que hayan superado el tiempo de reparación establecido en el presente pliego.
- Disponibilidad operacional inferior al 85%.
- Nº fallos críticos que afectan a la operatividad del Aeropuerto superior a tres (3).
- No tener actualizado y en perfectas condiciones de almacenamiento el Stock de repuestos. Si en la valoración de los servicios de meses anteriores se vio afectada el indicador similar tipo B.
- No actualizar la documentación: Planos, Inventario, MÁXIMO, etc. Si en la valoración de los servicios de meses anteriores se vio afectada el indicador similar tipo B.
- No realizar la legalización de instalaciones. Si en la valoración de los servicios de meses anteriores se vio afectada el indicador similar tipo B.
- Existencia de alguna incidencia de forma repetitiva en el mismo mes al menos en seis (6) ocasiones. O existencia de dos o más incidencias repetidas en el mismo mes al menos en cuatro (4) ocasiones.
- Existencia de al menos dos (2) incidencias de meses anteriores no subsanadas. O existencia de alguna incidencia atrasada, al menos, más de un (1) mes.

No realizar cualquiera de las obligaciones contraídas, como adjudicataria del Expediente, correspondientes al Manual de Explotación del Túnel (por ejemplo: actualización del manual de explotación, cumplimiento de todo lo recogido en el manual de explotación, etc.).

ANEXO V. MEDIOS MATERIALES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.

AENA S.M.E. S.A. estima que para que el servicio se preste dentro de los niveles de calidad exigidos, la empresa adjudicataria deberá asignar al servicio, al menos, los siguientes medios materiales. Los medios materiales que sean necesarios por parte de la adjudicataria deberán adaptarse a las necesidades del servicio. En el siguiente listado se añaden en algunos casos los campos de marca, referencia y modelo como información adicional. Esta relación de medios es a mínimos, el adjudicatario deberá disponer de todos aquellos medios materiales necesarios para el desarrollo de su trabajo, aunque no estuvieran aquí indicados.

El equipamiento necesario debería ser por cuenta de la empresa adjudicataria, así como su reposición y mantenimiento.

VEHÍCULOS

- Un (1) vehículo ligero tipo furgoneta.
- Una (1) plataforma-cesta elevadora, con la altura necesaria para realizar los mantenimientos y otros servicios necesarios (sobre ventiladores, luminarias, cámaras, etc.).
- Un (1) camión con grúa.

Los vehículos que se necesitaran deberán estar completamente equipados para la prestación del servicio y deberán cumplir las normas que dicte AENA S.M.E. S.A. en materia operativa y de seguridad. Asimismo, deberán llevar en lugar visible el logotipo de la empresa adjudicataria.

COMUNICACIONES

- Dos (2) equipos portátiles y 1 fijo de comunicación, con baterías de repuesto y cargadores. s

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PARA EL MANTENIMIENTO

- Carretilla elevadora para el desmontaje/montaje de ventiladores
- Juego de señalización de carreteras
- 120 conos de 75 CM y discos de señalización
- 1 juego de focos de alumbrado
- Ordenador portátil
- Polímetros
- Medidor de tierra
- Medidor de aislamiento
- Cajas de herramientas
- Juego de taladros a batería
- Escalera plegable

- Escalera fija
- Arco de sierra
- Cincel
- Busca polo
- Soldador JBC de estaño
- Crimpadora clavija RJ45
- Nivel
- Pértiga de 3 mts
- Pala cuadrada
- Desencofrador 18 x 500 (pata cabra)
- Cepillo
- Engrasadora
- Alargadera de corriente de 25 mts
- Linternas de led soporte cabeza
- Linternas recargables con cono amarillo
- Herramienta para hitos h75
- Sacos sepiolita
- Palustre
- Generador de 2200W
- Guías pasacables
- 1 Juego de gatos
- 1 Martillo HILTI TP 800
- 1 Pistola de fijación HILTI DX-E37
- 1 Pistola de silicona
- Equipos de primeros auxilios
- Bomba de achique.
- Maletín Opacímetro con equipos para mediciones y mantenimientos.
- Otros quipos necesarios para la realización de mantenimientos y otros servicios. Así como, las actividades que deban realizarse como consecuencia de la aplicación del Manual de Explotación, o de la activación de los Planes de Emergencia.