

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE
MANDO Y PRESENTACIÓN ELÉCTRICO DEL
AEROPUERTO
INTERNACIONAL REGION DE MURCIA**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
CLÁUSULA 1. OBJETO DEL CONTRATO.....	4
1.1. Visita a las instalaciones.....	4
CLÁUSULA 2. DURACION DEL SERVICIO.....	5
CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL SERVICIO.....	5
CLÁUSULA 4. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL SERVICIO.....	6
4.1. Aspectos Generales.....	6
4.2. Mantenimiento remoto.....	8
4.3. Mantenimiento Presencial.....	8
4.4. Otras consideraciones (H-24 y modificativos).....	9
4.5. Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO).....	10
CLÁUSULA 5. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.....	10
CLÁUSULA 6. CALIDAD DEL SERVICIO.....	11
CLÁUSULA 7. SUPERVISION Y SEGUIMIENTO DE LOS SERVICIOS.....	15
CLÁUSULA 8. PRESCRIPCIONES ORGANIZATIVAS.....	16
8.1. Horario de la prestación del servicio.....	16
8.2. Lugar de prestación del Servicio.....	16
8.3. Requisitos mínimos de medios humanos.....	16
8.4. Implantación del servicio.....	16
8.5. Gestión del servicio.....	17
8.6. Señalización de servicios y limpieza.....	17
8.7. Subcontrataciones.....	18
CLÁUSULA 9. MEDIOS MATERIALES.....	18
9.1. Equipamiento y maquinaria.....	18
9.2. Repuestos y materiales.....	19
9.3. Gestión del stock.....	20
CLÁUSULA 10. COMPROBACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL.....	21
CLÁUSULA 11. INFRACCIÓN POR INCUMPLIMIENTO.....	21
CLÁUSULA 12. PRESUPUESTO Y FORMA DE CERTIFICACIÓN.....	22
12.1. Presupuesto.....	22
12.2. Forma de certificación.....	22
ANEXO I.....	24
ANEXO II.....	25

INTRODUCCIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante, PPT), constituye un marco de referencia para definir aspectos sensibles que persiguen la modernización y mejora continua del servicio, incorporando el mayor número de avances tecnológicos, promoviendo el aumento de la eficiencia y asegurando el cumplimiento de la normativa vigente en las materias objeto del presente contrato.

De acuerdo a todos los principios y condiciones de contorno, los objetivos del presente pliego son los siguientes:

- Establecer un modelo de servicio alineado con los valores de eficacia, calidad, eficiencia, cumplimiento normativo y flexibilidad, que recoja las necesidades de “Aena Sociedad Concesionaria del Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia S.M.E. S.A.U.”, en adelante “Aena SCAIRM” en esta materia y defina claramente las componentes del servicio y el alcance de cada una.
- Incorporar en este modelo de servicio los objetivos y el marco regulatorio que sean de aplicación al mismo.

CLÁUSULA 1. OBJETO DEL CONTRATO.

El presente expediente tiene por objeto definir las condiciones de contratación para la prestación del **Servicio de Mantenimiento del Sistema de Mando y Presentación Eléctrico SMP-E del Aeropuerto Internacional Región de Murcia (AIRM).**

El contrato define todas las actividades que sean necesarias, con los medios auxiliares correspondientes, para asegurar la correcta ejecución de la prestación principal, aunque no sean expresamente contempladas en el presente Pliego y cuyo coste se entiende incluido en el precio de adjudicación.

Mediante este PPT, se definen los servicios o actividades a prestar y las condiciones, tanto generales como específicas, para el correcto desarrollo del mencionado servicio o actividad, con el fin de mantener un alto nivel de servicio que proyecte una imagen positiva del Aeropuerto.

El adjudicatario será el responsable de la gestión, programación y prestación del servicio descrito en este Pliego de Prescripciones Técnicas, por lo que se compromete a tomar las medidas e intervenciones necesarias que sean pertinentes a fin de cumplir con los niveles de calidad exigidos.

A efectos de interpretación del presente Pliego se entenderá por:

- Adjudicatario: el empresario o agrupación de empresarios o de empresas que, tras el procedimiento de adjudicación regulado en el presente pliego, resulte seleccionado por Aena SCAIRM.
- Director del Expediente: el Director del Servicio contratado nombrado por Aena SCAIRM.
- Servicio: Se entenderá como el Servicio de Mantenimiento de las instalaciones referidas en este pliego.

La descripción detallada de cada una de las actividades que comprenden el servicio se encuentra en la CLÁUSULA 3 y en la CLÁUSULA 4.

En este pliego se establecen las condiciones para la adjudicación del contrato, la regulación de las actuaciones a realizar en este aeropuerto por el adjudicatario seleccionado, las medidas para asegurar la calidad de los servicios de mantenimiento, las condiciones de utilización del dominio público aeroportuario y las normas de conducta a observar por los adjudicatarios para la buena gestión del aeropuerto.

El adjudicatario tendrá la obligación de prestar los servicios de mantenimiento objeto de este Pliego, que le sean requeridos en el horario establecido en este PPT.

El adjudicatario se compromete al cumplimiento de todas las instrucciones y procedimientos que, por razones operativas o de seguridad, resulten aplicables durante el período de vigencia del contrato.

Se establecen igualmente en este PPT las relaciones entre Aena SCAIRM y el adjudicatario en lo referente a niveles de servicio mínimos, seguimiento y supervisión del contrato.

La interpretación de todo lo referente a las condiciones de este pliego, y al desarrollo del servicio, corresponde al Director del Expediente nombrado a tal efecto por Aena SCAIRM.

Las omisiones o descripciones erróneas en este PPT de detalles manifiestamente indispensables para llevar a cabo el servicio que, por normativa, uso o costumbre, deba ser realizado, no eximen al adjudicatario de la obligación de ejecutarlos.

La presentación de la oferta supone la aceptación de todas las condiciones y prescripciones del Pliego, sin exclusión o reserva alguna.

1.1. Visita a las instalaciones

Según lo indicado en el punto 15 del PCP.

CLÁUSULA 2. DURACION DEL SERVICIO

La duración del contrato que se derive del presente expediente será de UN (1) AÑO contado a partir de la fecha indicada en el acta de inicio. El contrato será prorrogable hasta un máximo de dos periodos anuales adicionales.

El inicio de actividad estará condicionado a la finalización de los servicios de mantenimiento que estuvieran vigentes en dicho aeropuerto para las instalaciones objeto del presente expediente

El Director del Expediente comunicará antes de la fecha de inicio, el calendario orientativo de inicio de actividad en el aeropuerto.

No obstante, en todo caso prevalecerá lo recogido en el correspondiente Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL SERVICIO.

La descripción que se adjunta tiene como objeto el prestar a los licitadores las características generales del servicio a mantener para facilitar su decisión de ofertar y para servir de marco en la definición de los programas de mantenimiento. Dicha información deberá ser completada y depurada por la empresa adjudicataria durante el primer mes de vigencia del contrato.

Las mediciones aportadas en este documento corresponden a datos aproximados, a título orientativo sobre la magnitud del alcance. Las empresas ofertantes podrán recabar información adicional o bien realizar mediciones sobre el terreno que consideren oportunas antes de la finalización del periodo de presentación de ofertas.

Los trabajos previstos tienen las siguientes finalidades:

- Cumplir con la normativa y la legislación vigente.
- Asegurar el mantenimiento y correcto funcionamiento de las instalaciones.
- Proporcionar los parámetros de calidad adecuados en cuanto a la operatividad y funcionalidad de las instalaciones.
- Proporcionar asesoramiento técnico relativo a las instalaciones.

De acuerdo a estos criterios, las actividades a realizar por el adjudicatario son:

Mantenimiento preventivo

La empresa adjudicataria estará encargada de realizar de manera planificada y coordinada con Ingeniería y Mantenimiento las actuaciones de mantenimiento preventivo definidas en los planes de mantenimiento propuestos por la misma previo a cada intervención, que habrá de contar con el VºBº de Ingeniería y Mantenimiento, así como todas las actuaciones que pudieran derivarse de dicho mantenimiento. Estas tareas se realizarán de manera remota y presencial, conforme se establece en la CLÁUSULA 4 del presente PPT.

Cualquier otra actuación que a criterio del adjudicatario deba realizarse para un adecuado mantenimiento preventivo, puede ser incluida dentro de su oferta.

Las tareas mínimas de mantenimiento preventivo que establece el presente PPT son las siguientes:

- Se realizará un mantenimiento semanal en remoto de una duración de 4 horas, siendo el total 16 horas mensuales.
- Se realizará un mantenimiento mensual presencial de una duración de 8 horas.

Mantenimiento correctivo

La Empresa Adjudicataria asumirá el mantenimiento correctivo de las instalaciones que consistirá en las reparaciones necesarias para subsanar, corregir o reparar averías, roturas, deficiencias o fallos que impidan, dificulten o dañen el funcionamiento normal de los equipos, de modo que se cumplan los parámetros de calidad adecuados en cuanto a la operatividad y funcionalidad de las instalaciones.

En caso de incidencias urgentes que comprometan la operatividad del aeropuerto, se establece un tiempo de respuesta, el cual se define como el tiempo transcurrido entre la comunicación por parte del Director del Expediente (o persona/s en quien delegue esta función) al “Equipo de intervención” de la empresa adjudicataria y la personación de dicho equipo en el lugar indicado por el primero donde ocurre la incidencia. En este sentido:

- Incidencias críticas-urgente (que supongan una caída total de la operatividad y funcionalidad de la instalación) En ningún caso el tiempo de respuesta podrá superar las doce (12) horas en remoto y setenta y dos (72) horas en presencial.
- Para el resto de incidencias (que no supongan un peligro para la operatividad) El tiempo de respuesta no será superior a setenta y dos (72) horas en remoto y cinco (5) días hábiles en presencial.

En caso de que una actuación de mantenimiento produzca daños o deterioros en instalaciones objeto del PPT o ajenas al mismo, y que dichas averías tengan una grave repercusión sobre la operatividad del Aeropuerto, el adjudicatario se compromete a aportar con carácter inmediato, el personal necesario y los medios técnicos convenientes para disminuir los efectos de la avería y restablecer la normalidad. Los gastos originados de estas situaciones serán por cuenta del adjudicatario. Si se producen daños que a juicio del responsable del Aeropuerto no se consideran de urgente reparación, se podrán seguir los trámites propios del asegurador de la empresa adjudicataria.

Mantenimiento evolutivo

Este mantenimiento consistirá en la realización de aquellos trabajos de reforma o ampliación del sistema, que tengan como consecuencia una evolución de la instalación, como, por ejemplo, una mejora de las herramientas y tecnología, nuevas versiones de software, aplicación de parches o cualquier otra necesaria para la actualización del propio sistema.

Las acciones de mantenimiento modificativo responderán siempre a solicitudes escritas del Aeropuerto o solicitudes escritas de la Empresa Adjudicataria aprobadas por el Director del Expediente. Una vez presentada la necesidad del modificado de la instalación, la empresa adjudicataria en el plazo de cinco (5) días hábiles presentará presupuesto de ejecución y un informe de las operaciones a realizar.

Informes de mantenimiento

Para poder determinar el nivel de calidad del servicio que servirá de base para fijar el importe de las certificaciones, cada mes se deberá entregar un informe, antes de finalizar el tercer día hábil del mes siguiente, que versará sobre lo acontecido en el periodo anterior y se analizarán las posibles acciones para mejorar las instalaciones.

CLÁUSULA 4. DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DEL SERVICIO

El mantenimiento del Sistema de Mando y Presentación Eléctrico SMP-E está dentro del mantenimiento global de las instalaciones necesarias para la operación de aeronaves, de manera que éstas se realicen con un nivel de seguridad operacional óptimo y alineado con los valores de eficiencia y calidad de Aena SCAIRM en esta materia.

Concretamente, el Aeropuerto Internacional Región de Murcia requiere de un mantenimiento preventivo y correctivo para el buen mantenimiento de esta instalación.

Las especificaciones del Sistema de Mando y Presentación Eléctrico SMP-E se desarrollan en el Anexo I del Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.1. Aspectos Generales

La Empresa Adjudicataria deberá disponer de una organización adecuada para cumplir los objetivos definidos por Aena SCAIRM en este documento. Para ello deberá disponer del personal cualificado apropiado y los medios materiales necesarios para cada instalación, adaptar y definir sus procedimientos de actuación de acuerdo a los que Aena SCAIRM tiene implantados para el servicio de mantenimiento y, en general, incluir las exigencias en cuanto a seguridad y operatividad que el aeropuerto pudiera imponer al desarrollo del servicio objeto del presente expediente.

La empresa adjudicataria pondrá los medios auxiliares necesarios para poder llevar a cabo el mantenimiento de forma independiente a los medios de los que disponga el aeropuerto.

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 expresa y por escrito del Director del Expediente.

La empresa adjudicataria se compromete al cumplimiento íntegro de toda normativa que por razones operativas o de seguridad aeroportuarias resulte aplicable durante el periodo de vigencia del contrato. El incumplimiento de dicha normativa podrá facultar a Aena SCAIRM para la imposición de la sanción que considere oportuna de acuerdo a lo recogido en la CLÁUSULA 11 "INFRACCIÓN POR INCUMPLIMIENTO".

El Adjudicatario presentará periódicamente a la Dirección del Expediente, o a petición de éste, una programación del servicio.

La empresa adjudicataria deberá mantenerse actualizada en el conocimiento de las instalaciones y actividades propias del Aeropuerto Internacional Región de Murcia, así como de la normativa y procedimientos que le son de aplicación, así como cualquier otra información que pueda afectar al ámbito de la prestación del servicio. En particular, es responsabilidad del adjudicatario la instrucción de su personal en relación a la Normativa de Seguridad en Plataforma y comunicaciones aeronáuticas.

El adjudicatario deberá informar inmediatamente a la Dirección del Expediente sobre cualquier defecto o daño producido, aunque éste pudiera derivarse de una inadecuada prestación del servicio, así como llevar a cabo las actuaciones que sean precisas para la más pronta restitución de dichos daños.

El servicio se efectuará de tal modo que no se vea perturbado el normal funcionamiento del aeropuerto, ni de ninguna dependencia, ajustándose a los requisitos de seguridad operacional que en todo momento apliquen en cada área de trabajo.

Está expresamente incluida la gestión de todos los residuos generados en las labores de mantenimiento, tanto correctivo como preventivo, de acuerdo a la legislación que le sea de aplicación durante el periodo de ejecución del servicio. Será por cuenta del adjudicatario todos los gastos que se deriven del tratamiento de los residuos, tanto de su retirada como de su transporte y entrega a gestores de residuos autorizados y de la obtención de certificados y cuantos documentos sean exigidos por la normativa vigente.

La Empresa Adjudicataria presentará, dentro de su oferta, un Programa de Mantenimiento con el plan detallado de tareas a realizar sobre el objeto de este expediente, indicando para cada una o para el conjunto de elementos a mantener, las distintas operaciones de mantenimiento, su duración y periodicidad, y las limitaciones operacionales que puedan generar.

Quedan incluidos en el importe del presente expediente todos aquellos materiales fungibles necesarios para la realización de los mantenimientos que se efectúen en los equipos o instalaciones.

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

La realización de los mantenimientos será justificada ante el Director del Expediente o personas en quien delegue, que darán la conformidad al servicio realizado según los procedimientos definidos por el aeropuerto.

La realización de aquellos servicios de mantenimiento preventivo que de alguna manera afecten a la operatividad del Aeropuerto o causen molestias a los usuarios, podrá ser fijada en los horarios de menor actividad aeroportuaria (orientativamente de 23:00 a 06:00 horas), a criterio del Director del Expediente sin suponer ninguno de estos trabajos incremento alguno en el coste de los mismos, priorizando los huecos entre vuelos.

Las incidencias imprevistas que pudieren comprometer la adecuada prestación de los servicios, deberán ser comunicadas de inmediato por el representante del Adjudicatario a la Dirección del Expediente o persona/s en quien/es ésta delegue a estos efectos, comprometiéndose el Adjudicatario a la restitución de los servicios en el mínimo plazo de tiempo posible.

En el caso de que por motivos achacables a la empresa adjudicataria o a sus empleados, se dejase de prestar temporalmente el servicio objeto del presente Pliego, ésta no tendrá derecho a percibir cantidad alguna en concepto de prestación del servicio.

4.2. Mantenimiento remoto

En este tipo de mantenimiento se realizarán mantenimientos preventivos, correctivos y evolutivos que incluirán, no exhaustivamente:

- Mantenimiento Remoto Preventivo: SMP-E (16 horas preventivo remoto mensual, divididas en 1 mantenimiento semanal de 4 horas aprox.)
- Mantenimiento Remoto Correctivo: Tiempo de respuesta Incidencias Críticas-Urgentes ≤ 12 horas. Antes de las 12:00 AM se iniciarán los trabajos el mismo día, después de las 12:AM se iniciarán los trabajos al día siguiente.
Otras incidencias ≤ 72 horas.
- Mantenimiento Remoto Evolutivo: Tiempo de respuesta 5 días hábiles o a determinar por la Dirección del Expediente.

Las actuaciones de carácter no exhaustivo que comprenderán los mantenimientos son los siguientes:

- Verificación y actualización remota a través de la conexión remota vía Módem 4G USB, coste mantenimiento tarifa datos 5 Gbyte/mes y módem 4G USB acceso sistema incluido.
- Revisión y verificación de la configuración hardware de la galaxia actual definida en la instalación y sus componentes correspondientes (Servidores CRVSRV1 y CRVSRV2, Cliente CRVCE, etc.).
- Revisión y verificación de la conexión a la red del hardware de la galaxia actual definida en la instalación y sus componentes correspondientes (Servidores CRVSRV1 y CRVSRV2, Cliente CRVCE, etc.).
- Revisión y verificación del estado de las plataformas y los motores, realizando un redespliegue total si fuera necesario.
- Revisión y verificación de la existencia de comunicación con todos los elementos de campo, realizándose asimismo un muestreo de la calidad del dato de las señales recepcionadas.
- Revisión y verificación, junto con los Técnicos de Mantenimiento del Aeropuerto, de la maniobra de encendido y apagado de los escalones de las Torres de Iluminación, una vez integradas en el Sistema SMP-E.

Estas actuaciones siempre se realizarán garantizando la operatividad y funcionalidad completas del SMP-E (Central Eléctrica, Anillos de AT (4 anillos), Grupos Eléctricos y Centros de Transformación, siendo los siguientes: Centro de emisores, Localizador ILS, Seguridad Perimetral 05 y 23, DVOR, Senda ILS, TWR 01 y 02, Terminal de Carga 01 y 02, Terminal PAX 1, 2 y 3, SEI 01 y 02, Combustibles, Punto Limpio, Urbanización 01 y 02, Depósito de regulación).

Proporcionando informe de actuación correspondiente a cada intervención para la confección de relación valorada y certificación de carácter mensual, según PPT.

4.3. Mantenimiento Presencial

En este tipo de mantenimiento se realizarán mantenimientos preventivos, correctivos y evolutivos que incluirán, no exhaustivamente:

- Mantenimiento Presencial Preventivo: SMP-E (8 horas mantenimiento preventivo presencial al mes)
- Mantenimiento Presencial Correctivo: Tiempo de respuesta Incidencias Críticas-Urgentes ≤ 72 horas.
Otras incidencias ≤ 5 días.

- Mantenimiento Presencial Evolutivo: Tiempo de respuesta 5 días hábiles o a determinar por la Dirección del Expediente.

Las actuaciones de carácter no exhaustivo que comprenderán los mantenimientos son los siguientes:

- Verificación y actualización presencial del sistema
- Revisión y verificación que requiera presencia en las instalaciones de los elementos de campo correspondientes (PLC's, Switches, Pasarelas, Receptores, Actuadores, Servidores, etc...).
- Revisión y verificación del correcto funcionamiento de las redes y buses de comunicaciones de campo incluidos anillos a través cuartos de distribución e instalaciones, así como sus correspondientes elementos de campo externos a la Central Eléctrica
- Desarrollo de identificación de las señales pertenecientes a todos los PLC's de la instalación conectadas a la periferia, además de aquellas pertenecientes a PLC's en las que ya se haya detectado o pueda anticiparse problemática alguna
- Desarrollo de software de PLC's y/o SCADA existente o nuevo, incluso sinópticos o pantallas de presentación de la aplicación, tanto a nivel de servidor como de clientes remotos, necesario para la puesta en funcionamiento de los equipos actuales recuperando o mejorando las prestaciones necesarias para el correcto funcionamiento en su conjunto de la totalidad de la instalación, así como para la integración de nuevos equipos, en su caso.
- Desarrollo de conexionados, montajes y desmontajes necesarios para la puesta en funcionamiento de elementos externos a los cuadros de control, correspondientes a las ubicaciones de los PLC's tales como finales de carrera, contactos de estado en elementos de campo, etc., en su caso.
- Realización y recopilación de backups/copias de seguridad de programas y códigos fuente compilados en PLC's y servidores existentes.
- Revisión y configuración de pantalla táctil de control de GGEE.
- En caso de cambio en el sistema del SMP-E, formación sobre el funcionamiento y operación del sistema, diferenciando entre nivel básico (4 horas presenciales aprox. para Técnicos de Mantenimiento) y avanzado (6 horas presenciales aprox. para informáticos) con manual en soporte electrónico.

Estas actuaciones siempre se realizarán garantizando la operatividad y funcionalidad completas del SMP-E (Central Eléctrica, Anillos de AT (4 anillos), Grupos Electrógenos y Centros de Transformación, siendo los siguientes: Centro de emisores, Localizador ILS, Seguridad Perimetral 05 y 23, DVOR, Senda ILS, TWR 01 y 02, Terminal de Carga 01 y 02, Terminal PAX 1, 2 y 3, SEI 01 y 02, Combustibles, Punto Limpio, Urbanización 01 y 02, Depósito de regulación).

Proporcionando informe de actuación correspondiente a cada intervención para la confección de relación valorada y certificación de carácter mensual, según PPT.

4.4. Otras consideraciones (H-24 y modificativos)

En el mantenimiento se incluye un **servicio de asistencia técnica especializada telefónica H-24** para resolución de incidencias, cuyo contacto se dará al Director del Expediente al iniciar el contrato, de manera que cumpla con la normativa y legislación vigente.

En la realización de actuaciones por mantenimiento modificativo se incluirá el suministro de documentación técnica y las Normas o Reglamentos legales a los que deba atenerse la modificación, así como certificados y garantías de equipos de nueva instalación. Las recomendaciones técnicas y cálculos para la realización de obras o servicios de remodelación se propondrán a la Dirección del expediente, siendo responsabilidad de la empresa adjudicataria la supervisión de ejecución de obra, por parte de medios humanos técnicos especializados asignados a la prestación del servicio con la titulación adecuada. Así mismo se facilitará a la Dirección del expediente una breve memoria descriptiva que recoja cualquier modificación realizada en las instalaciones del aeropuerto.

Registro de la documentación derivada del servicio técnico especializado: Se cumplimentarán los registros que indique la normativa en vigor y los derivados del cumplimiento del PPT, así como sus anexos.

Para las actuaciones en campo de vuelo, además del Plan de Vigilancia de Seguridad Operacional al efecto, así como normativa asociada, se coordinarán las actividades conforme a los procedimientos vigentes bajo la supervisión de la Dirección del Expediente o de la persona en que esta delegue.

De ser necesario, se estudiarán y coordinarán los faseados de las actuaciones correspondientes, condicionando los trabajos a los horarios que fije la Dirección del Expediente o de la persona en que esta delegue y aceptando de ser necesario, realizar los trabajos en horario nocturno.

4.5. Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador (GMAO)

La empresa Adjudicataria se compromete a utilizar la herramienta informática MAXIMO (con la versión existente en el aeropuerto), independiente de que además se utilice por su parte otro programa.

Mediante esta herramienta deberá documentar todas las actuaciones realizadas. Para ello deberá destinar los recursos necesarios y deberá conocer y manejar el sistema para realizar dicha tarea de forma satisfactoria. Los costes que ello implique serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria incluso el abono de las licencias y equipamiento auxiliar asociado que fuera necesario.

La información gestionada o generada por MAXIMO es propiedad del Aeropuerto y, por tanto, estará siempre a disposición del Aeropuerto y ubicada en él.

Todos los documentos de gestión (solicitudes de trabajo, informes, etc.) seguirán el formato de MAXIMO, salvo indicación contraria del Director del Expediente.

La Empresa Adjudicataria deberá cumplimentar las Solicitudes de Servicio (SS) y Órdenes de Trabajo (OT) de mantenimiento preventivo y correctivo con el nivel de detalle exigido por la Dirección del Expediente una vez realizado el servicio. Toda la información deberá estar incluida en GMAO en el plazo que establezca la Dirección del Expediente.

La Empresa Adjudicataria se deberá adaptar a las nuevas tecnologías y aplicaciones que se incorporen al Aeropuerto Internacional Región de Murcia.

CLÁUSULA 5. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA.

La Empresa Adjudicataria estará obligada a cumplir con los requisitos mínimos recogidos en este documento que en todo caso se entenderán comprendidos en su oferta, aunque ésta no los recoja explícitamente.

La Empresa Adjudicataria deberá atender adecuadamente el servicio objeto del presente Pliego, utilizando a tal fin los medios humanos y materiales necesarios para la adecuada y correcta prestación del servicio.

A petición del Director del Expediente la Empresa Adjudicataria deberá facilitar y acreditar toda la información y documentación necesaria relativa a los medios humanos y materiales al objeto de comprobar el íntegro cumplimiento de las obligaciones ofertadas por la Empresa Adjudicataria en dicha materia.

Serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria, asimismo, las herramientas, instrumentos de medida, vestuario, medios auxiliares, etc., necesarios para el correcto desarrollo de los servicios de mantenimiento objeto de este 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, la supervisión de los servicios y la responsabilidad sobre éstos seguirá siendo de la Empresa Adjudicataria.

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

Será por cuenta del adjudicatario lo siguiente:

- Gastos de seguros de vehículos que abarquen todo el interior del recinto aeroportuario, así como las tasas del Seguro de vehículos para Acceso a lado aire, en caso de no disponer de él y de acreditaciones para personal y vehículos según Normativa.
- Gastos relativos a todas las actuaciones asociadas a la Prevención de Riesgos Laborales y relativa a actuaciones administrativas asociadas.
- Las cargas fiscales, sociales, arbitrios, tributos y gravámenes de todas clases, tanto actuales como de nueva implantación, serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria.

La Empresa Adjudicataria queda obligada a seguir las indicaciones del Director del Expediente en aquellos casos en que, por razones operativas, de seguridad o urgentes, fuera necesaria efectuar servicios fuera de la franja horaria de prestación habitual del servicio (si esta no fuese H-24) incluyendo horas nocturnas y días festivos, sin que tenga derecho a percibir cargo adicional alguno por estos conceptos.

Desde la fecha de inicio efectiva del contrato, y tras aprobación por parte del Director del Expediente, la Empresa Adjudicataria deberá disponer de los canales y medios de comunicación permanente para la posible transmisión y recepción de avisos. El coste de dichos medios será por cuenta de la Empresa Adjudicataria.

La empresa ofertante presentará la documentación que acredite que dispone de formación técnica sobre los equipos objeto de este expediente.

En ningún caso, la Empresa Adjudicataria acometerá servicio alguno si existe riesgo para las personas. De detectarse la posibilidad de la producción de riesgos, el Coordinador del Servicio de la Empresa Adjudicataria comunicará estos hechos al Director del Expediente para que determine las acciones oportunas, aprobando o cancelando la ejecución de los servicios.

CLÁUSULA 6. CALIDAD DEL SERVICIO.

La valoración de la calidad del servicio prestado por la empresa adjudicataria se realizará a través de la medición de unos indicadores de servicio que se compararán con unos niveles de referencia establecidos en el presente PPT y cuyo cumplimiento o incumplimiento será motivo de ajuste de la facturación mensual.

El Director del Expediente podrá establecer las medidas de control que estime necesarias para asegurar el correcto cumplimiento de los términos del contrato, así como para comprobar el nivel técnico de los servicios prestados. Para ello podrá realizar supervisiones aleatorias encaminadas a comprobar la veracidad de los datos aportados en los informes presentados.

La Empresa Adjudicataria se compromete a colaborar totalmente con el Aeropuerto para la realización de los controles e supervisiones que se consideren necesarios efectuar.

La Empresa Adjudicataria aceptará los procedimientos establecidos en el Aeropuerto para la notificación de incidencias, avisos, emergencias, etc.

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 transmitidas al Coordinador de la Empresa Adjudicataria, con el fin de que sean corregidas de inmediato. Las mismas serán a cargo de la Empresa Adjudicataria y atenderán a los tiempos de respuesta consignados en el presente Pliego.

El adjudicatario llevará cabo internamente un control de los servicios en los términos y alcances que éste considere necesario para garantizar la adecuada prestación de los mismos, así como la disponibilidad de la información a recoger en los informes a facilitar a la Dirección del Expediente.

Además, la calidad del servicio prestado por la empresa adjudicataria se valorará aplicando mensualmente los siguientes indicadores de calidad del servicio:

IC1. Mantenimiento preventivo. 20 puntos.

Este indicador tiene por objeto medir el grado de cumplimiento del mantenimiento preventivo realizado cada mes frente al planificado y se mide con el porcentaje de mantenimientos preventivos por equipo realizados (MPE) en el periodo de certificación considerado, en relación a la totalidad de los planificados en dicho periodo.

Se aplicará el siguiente criterio:

- Si MPE mayor o igual a 98,0%, entonces IC1=20
- Si MPE igual o mayor que 97,0% pero inferior a 98,0%, entonces IC1=16
- Si MPE igual o mayor que 96,0% pero inferior a 97,0%, entonces IC1=12
- Si MPE igual o mayor que 95,0% pero inferior a 96,0%, entonces IC1=8
- Si MPE igual o mayor que 94,0% pero inferior a 95,0%, entonces IC1=4
- Si MPE menor que 94,0%, entonces IC1=0

El Director del Expediente podrá establecer las medidas de supervisión que estime necesarias para asegurar el correcto cumplimiento de los términos del contrato, así como para comprobar el nivel técnico de los servicios efectuados. Para ello podrá realizar inspecciones aleatorias encaminadas a comprobar la veracidad de los datos presentados en los informes de servicios realizados.

IC2. Mantenimiento correctivo. 20 puntos.

Este indicador tiene por objeto evaluar la correcta realización de los mantenimientos correctivos o reparación de averías. Para ello, se determinará mensualmente el número de equipos que presenta 3 o más averías de la misma índole (clase de fallo y problema) en el transcurso de los últimos tres meses. En el primer y el segundo mes se considerarán averías ocurridas desde el inicio del servicio.

Quedan excluidas las incidencias que a criterio del Director del Expediente sean ajenas al servicio de mantenimiento tales como incidencias por mal uso de la instalación por terceros agentes, debidas a causas meteorológicas, por vandalismo, etc.

Se determinará el número de equipos que presentan 3 o más averías, considerando el mes actual y los dos meses anteriores (NE). Esta información se obtendrá de MAXIMO o de la aplicación donde se registren los servicios realizados a partir de las "Solicitudes de Servicio" u "Órdenes de Trabajo" en el estado "APROBADO/EN PROGRESIÓN/EN ESPERA DE MATERIAL/COMPLETADA" o equivalente generadas en el periodo de certificación considerado.

Se aplicará el siguiente criterio:

- Si NE menor o igual a 2, entonces IC2=20
- Si NE igual a 3, entonces IC2=16
- Si NE igual a 4, entonces IC2=12
- Si NE igual o mayor que 5, entonces IC2=0

IC3. Tiempo de respuesta. 20 puntos.

Este indicador tiene por objeto evaluar el grado de cumplimiento del tiempo de respuesta solicitado en este PPT para atender incidencias.

Para los efectos de este indicador, se considera "Tiempo de Respuesta" para atención de incidencias al tiempo transcurrido entre la comunicación por parte del Director del Expediente (o persona/s en quien delegue esta función) al "Equipo de intervención" de la empresa adjudicataria y la personación de dicho equipo en el lugar indicado por el primero donde ocurre la incidencia.

Mensualmente se determinará el número de avisos trasladados a la empresa adjudicataria con un Tiempo de Respuesta Superior (TRS) al requerido en el PPT.

Esta información se obtendrá de MAXIMO o de la aplicación donde se registren los servicios realizados a partir de las “Solicitudes de Servicio” u “Órdenes de Trabajo” en el estado “APROBADO/EN PROGRESIÓN/EN ESPERA DE MATERIAL/COMPLETADA” o equivalente en el periodo de certificación considerado y para cada una de ellas se calculará el Tiempo de Respuesta mediante la diferencia entre la hora de llegada del equipo de intervención de la empresa adjudicataria al lugar donde ocurre la incidencia y la hora del aviso.

Se aplicará el siguiente criterio:

- Si TRS% menor o igual al 5%, entonces IC3=20
- Si TRS% menor o igual a 7% pero mayor a 5%, entonces IC3=16
- Si TRS% menor o igual a 10% pero mayor a 7%, entonces IC3=8
- Si TRS% mayor que 10%, entonces IC3=0

AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., podrá establecer los mecanismos necesarios y adecuados que posibiliten la medición de esta variable de manera válida y fiable y/o realizar inspecciones aleatorias encaminadas a comprobar la veracidad de los datos presentados en los informes de los servicios realizados aportados mensualmente por la empresa adjudicataria.

IC4. Documentación y registro de actuaciones. 20 puntos.

Este indicador tiene por objeto evaluar el grado de documentación y registro de las actuaciones realizadas en el mes y se mide a través del número de “Solicitudes de Servicio” u “Órdenes de Trabajo” (OTS3) completadas en MAXIMO en un tiempo superior a 3 días después de resuelta la incidencia o realizado el mantenimiento preventivo.

Por “completadas” se debe de entender que la Empresa Adjudicataria no sólo ha cambiado el estado de las “Solicitudes de Servicio” u “Órdenes de Trabajo” del estado “RESUELTA” o equivalente al estado “COMPLETADA” o equivalente, sino que ha cumplimentado los campos relevantes de las mismas como puede ser: tiempos de inicio y fin de la incidencia, tiempo de parada, mano de obra, materiales y repuestos etc., que sean requeridos por el Director del Expediente.

Se aplicará el siguiente criterio:

- Si OTS3% menor o igual al 2%, entonces IC4=20
- Si OTS3% menor o igual a 4% pero mayor a 2%, entonces IC4=16
- Si OTS3% menor o igual a 5% pero mayor a 4%, entonces IC4=8
- Si OTS3% mayor que 5%, entonces IC4=0

Los porcentajes se calcularán respecto del total mensual de “Solicitudes de Servicio” u “Órdenes de Trabajo” realizadas, es decir que el estado “RESUELTA” o equivalente se haya fijado en el periodo considerado para la certificación.

Las “Solicitudes de Servicio” u “Órdenes de Trabajo” que a juicio del Director del Expediente hayan sido falsamente completadas computarán como “no completadas” a los efectos del IC4 sin menoscabo de posteriores penalizaciones o sanciones a que hubiera lugar. Aquellas OT’s completadas de manera errónea, atribuible a error humano, o bien por discrepancia de criterios entre la Empresa Adjudicataria y la Dirección del Expediente no computarán como “no completadas” a efectos del IC4.

IC5. Incumplimientos / No conformidades. 20 puntos.

Este indicador tiene por objeto valorar el número de incumplimientos y/o no conformidades relacionados con los aspectos que se detallan a continuación:

- IC5.1. Número de incumplimientos y/o no conformidades notificados por la Dirección del Expediente o persona en quien delegue que indiquen la mala praxis en la ejecución del mantenimiento (preventivo o correctivo) o la falsedad en la documentación sobre las tareas realizadas mediante la presentación de las correspondientes evidencias.

- Ningún informe o notificación. IC5.1=10
 - 1 informe o notificaciones: IC5.1=8
 - 2 informes o notificaciones: IC5.1=6
 - 3 informes a más: IC5.1=0
- IC5.2. Incumplimiento de entrega de informes o planificaciones, semanales o mensuales.
- Ningún incumplimiento de entrega: IC5.2=5
 - 1 incumplimiento de entrega: IC5.2=4
 - 2 incumplimientos de entrega: IC5.2=3
 - 3 o más de 3 incumplimientos de entrega: IC5.2=0
- IC5.3. Número de incumplimientos de aspectos relacionados con seguridad operacional, y medioambiente.
- Ningún incumplimiento: IC5.3=5
 - 1 incumplimiento de entrega: IC5.2=4
 - 2 incumplimientos de entrega: IC5.2=3
 - 3 o más de 3 incumplimientos de entrega: IC5.2=0

El valor del indicador IC5 será la suma de estos tres sub-indicadores:

$$IC5=(IC5.1) + (IC5.2) + (IC5.3)$$

El INDICE GENERAL DEL SERVICIO (IGS) tendrá un valor mensual comprendido entre 0 y 100 puntos.

$$IGS= IC_1 + IC_2 + IC_3 + IC_4+ IC_5$$

De esta manera, el cumplimiento del servicio se considerará del 100% cuando el total de los indicadores IC de ese aeropuerto hayan sido calificados con la puntuación máxima posible según lo descrito anteriormente.

En el caso de que el valor del IGS en un aeropuerto esté por debajo de 95, el adjudicatario estará obligado a incorporar acciones correctoras para mejorar el cumplimiento del servicio en ese aeropuerto.

La no presentación de acciones correctoras se considerará como un incumplimiento contractual GRAVE.

Aena SCAIRM se reserva el derecho a rescindir el contrato por incumplimiento del servicio, siguiendo los procedimientos descritos en el presente pliego, sin generar derecho alguno a indemnización a favor del prestatario cuando se cumpla al menos uno de los siguientes casos:

- Que el IGS sea inferior a 50 en un mes
- Que durante 3 meses consecutivos o 4 no consecutivos a lo largo de un periodo de 12 meses, el IGS sea inferior a 80.
- Que, durante 6 meses no consecutivos a lo largo de un periodo de 12 meses, el IGS sea inferior a 85.

El indicador de servicio IGS comenzará a tener efectos para la certificación a partir del tercer mes del inicio de actividad en el aeropuerto

CLÁUSULA 7. SUPERVISION Y SEGUIMIENTO DE LOS SERVICIOS.

La Empresa Adjudicataria deberá registrar y documentar todas las actuaciones realizadas en la aplicación, herramienta informática o formato que indique el aeropuerto, que prioritariamente será MÁXIMO, que estará siempre a disposición del Director del Expediente o personas en quien delegue, en el que se reflejarán de forma detallada los trabajos realizados, así como las incidencias surgidas por equipo, averías, revisiones efectuadas, fechas de inicio y fin de las incidencias, tiempos de parada, causas de la avería, etc. con independencia de las medidas de supervisión y otros datos de interés que establezca 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 SCAIRM.

La empresa adjudicataria deberá tener actualizado el registro de incidencias con los plazos establecidos a continuación:

- Todas las Solicitudes de Servicio/ Órdenes de Trabajo deberán estar completadas, es decir rellenos todos los campos relevantes para documentar la actuación realizada, a las 72 horas de haber finalizado su ejecución.

De aquellas incidencias cuya importancia lo requiera, o si el tiempo de ejecución estimado superase los valores normales, se dará cuenta inmediata al Director del Expediente o persona en quien delegue, indicando todas las circunstancias que concurren en el caso, aportando informe escrito si fuese preciso.

Durante la vigencia del contrato deberá remitir la siguiente documentación con la frecuencia y formato que proceda según las necesidades del servicio:

- **INFORME DE PLANIFICACIÓN DE ACTUACIONES A CORTO PLAZO:** con la periodicidad que requiera el servicio, la Empresa Adjudicataria propondrá al Director del Expediente o persona en quien delegue, la planificación de actuaciones por zona programadas para cada periodo con las medidas adoptadas para mitigar el impacto en la operatividad del aeropuerto, si fuera necesario, para recabar su aprobación. Adicionalmente, aportará la información relevante relacionada con las actuaciones llevadas a cabo durante el periodo anterior y aquella sobre actuaciones en curso que requieran seguimiento, y en general de aquella información relevante sobre el estado de la instalación.
- **INFORME DE ESTADO DE LAS ZONAS:** para poder determinar el nivel de calidad del servicio se deberá entregar un informe mensual, antes de finalizar el tercer día hábil del mes siguiente, que contenga evidencias de los trabajos realizados y el estado de las zonas a mantener.
- **INFORME RESUMEN:** Informe resumen del servicio de mantenimiento ejecutado en el período establecido. Se elaborará de forma obligatoria un mes antes de la finalización del servicio y como mínimo una vez al año.
- Informe de Supervisión de Stock, si procede.
- Documentación medioambiental que se pueda generar periódicamente. La misma será requerida por el Director del Expediente, previa solicitud del Departamento de Medio Ambiente.
- Cuando se produzca un fallo significativo que afecte a la operatividad en alguna de las zonas a mantener, o que haya ocasionado algún daño tanto material (propio o ajeno) como personal, la Empresa Adjudicataria realizará un informe indicando la causa de la incidencia, proceso de resolución y propuestas que impidan la repetición de la anomalía, que presentará antes de transcurridas 24 horas de la incidencia.

El Director del Expediente podrá establecer las medidas de supervisión que estime necesarias para asegurar el correcto cumplimiento de los términos del contrato, así como para comprobar el nivel técnico de los servicios efectuados. Para ello podrá realizar supervisiones aleatorias encaminadas a comprobar la veracidad de los datos presentados en los informes de servicios realizados. Es obligación de la Empresa Adjudicataria el prestar los medios materiales y humanos adscritos al expediente que puedan ser necesarios, así como el franquear el acceso a sus locales, oficinas o almacenes, para llevar a cabo los servicios de comprobación.

El Director del Expediente podrá encargar a laboratorios u otras entidades similares la supervisión de la calidad de aquellos materiales o ejecución de servicios que considere 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 dicha supervisión sea satisfactorio.

Si una vez comprobado un servicio éste no resultase aceptado por el Director del Expediente se expresarán los motivos del rechazo, quedando obligado la Empresa Adjudicataria a repetir los servicios, corriendo a su cargo el coste de los mismos, con independencia de cualquier otra responsabilidad en que pudiera incurrir.

Los servicios no aceptados no serán abonados en ningún caso. Cuando una misma indicación sea rechazada por segunda vez, el Director del Expediente o persona en quien delegue queda facultado para realizar por sí mismo dicha indicación o encargarla a empresa diferente, cargando el coste correspondiente a la Empresa Adjudicataria.

El incumplimiento de estos apartados, dará lugar a la propuesta de sanción por parte del Director del Expediente.

La Empresa Adjudicataria presentará, durante los quince días siguientes a la firma del contrato, los modelos de informe a presentar. En todo caso, los modelos podrán ser modificados a criterio del Director del Expediente o persona en quien delegue.

CLÁUSULA 8. PRESCRIPCIONES ORGANIZATIVAS.

8.1. Horario de la prestación del servicio

El horario habitual de prestación del servicio será dentro del horario operativo del Aeropuerto, sujeto a la operativa de vuelos del Aeropuerto. Además, fuera de este horario habitual, podrá ser requerido el servicio de la Empresa Adjudicataria, para la resolución de posibles incidencias en las instalaciones que no se hayan podido solventar en el horario operativo.

8.2. Lugar de prestación del Servicio

El lugar de la prestación del servicio será en las dependencias del Aeropuerto Internacional Región de Murcia, en especial en Central Eléctrica y los centros de transformación del aeropuerto.

8.3. Requisitos mínimos de medios humanos

La empresa adjudicataria ajustará los medios asignados a las necesidades del servicio con el fin de alcanzar los estándares de calidad de servicio establecidos en el PPT.

El perfil profesional y dimensionamiento de los medios humanos asignados al servicio será suficiente en número y adecuado en capacitación (formación, habilitación y competencia) para atender las exigencias del servicio definido en este PPT.

La empresa ofertante deberá establecer en su oferta el dimensionamiento de los medios humanos y materiales, así como los perfiles profesionales, especialidades y experiencia a los efectos de comprobar que se cumple con lo exigido en el pliego y deberá indicar si son medios propios o subcontratados.

8.4. Implantación del servicio

Desde la fecha de firma del contrato hasta la fecha del acta de Inicio del Expediente, período inicial, la Empresa Adjudicataria realizará las siguientes tareas:

- Familiarización y conocimiento de las instalaciones y zonas objeto de este PPT, así como del entorno aeroportuario y sus procedimientos.
- Familiarización con el sistema operativo y de gestión del mantenimiento del Aeropuerto (MAXIMO)

- Análisis de los planes de mantenimiento propuestos en su oferta con el estado de la instalación del aeropuerto.
- Gestión y disposición de acreditaciones para medios materiales (maquinaria y herramientas) y humanos.

Durante el primer mes, después de la fecha de firma del acta de Inicio del Expediente, la Empresa Adjudicataria realizará las siguientes tareas:

- Redacción de un informe inicial del estado de las zonas a mantener.
- Definición de los planes de mantenimiento y planificación de actuaciones, de acuerdo a la oferta presentada y asegurando el cumplimiento de la normativa vigente.

Paralelamente a estos períodos, la Empresa Adjudicataria realizará la prestación del servicio descrita con anterioridad en el presente PPT.

8.5. Gestión del servicio

La Empresa Adjudicataria seguirá los procedimientos de gestión de los servicios de mantenimiento implantados en el aeropuerto.

Ello incluye: procedimiento de solicitud de servicio de mantenimientos previamente definidos, procedimiento de comunicaciones con la Dirección del Expediente o personas en quien delegue, procedimientos para la documentación del servicio, procedimientos relacionados con la operación del aeropuerto (seguridad operacional, seguridad aeroportuaria, medioambiente, prevención de riesgos, etc.), etc.

Mantenimiento

El mantenimiento será programado por la Dirección del Expediente y todas las actuaciones irán precedidas de la correspondiente Solicitud de Servicio (S.S.) u Orden de Trabajo (O.T.). En reuniones periódicas entre la Dirección del Expediente y la empresa adjudicataria, la Dirección del Expediente, a propuesta de la Empresa Adjudicataria, establecerá los calendarios para las actuaciones del mantenimiento.

Será responsabilidad de la Dirección del Expediente la coordinación de estas actuaciones con todas las áreas del aeropuerto potencialmente afectadas.

El horario en que se realizarán las actuaciones será definido por la Dirección del Expediente con el objetivo de afectar lo menos posible a la operatividad del aeropuerto. Por este motivo, los servicios que impliquen parada de los equipos se realizarán en periodos valle y en horas de menor actividad en el aeropuerto.

8.6. Señalización de servicios y limpieza

En caso de que sea necesario el cerramiento de una zona específica que afecte a otro personal, se señalará convenientemente de acuerdo con las normas de imagen del aeropuerto y no supondrán coste adicional para Aena SCAIRM

El Director de Expediente aprobará previamente al inicio del presente contrato, la propuesta de señalización de la Empresa Adjudicataria, la cual podrá ser modificada en cualquier momento. Sobre los cerramientos no podrá figurar ningún tipo de publicidad ni nombre comercial a excepción del de Aena SCAIRM. Los materiales de aislamiento y señalización serán aprobados por el Director del Expediente de acuerdo con las normas generales del Aeropuerto y correrán a cargo de la Empresa Adjudicataria, debiendo estar en perfecto estado de limpieza. La falta de señalización y aislamiento o su falta de adecuación o limpieza, de acuerdo con lo anterior y a juicio del Director del Expediente podrá ser objeto de penalización.

Una vez finalizados las actuaciones de mantenimiento la Adjudicataria deberá dejar en perfecto estado de limpieza la totalidad de las zonas objeto del servicio.

8.7. Subcontrataciones

La Empresa Adjudicataria deberá presentar, a la Dirección Del Expediente, antes del inicio del presente Contrato, la relación de empresas que se propone subcontratar para la realización de mantenimientos específicos, actividades específicas y auditorías externas. Las empresas a subcontratar deberán disponer de los permisos, certificaciones y homologaciones necesarias y estar convenientemente acreditadas para la realización de los servicios encomendados. Asimismo, deben disponer de autorizaciones de acceso a los distintos softwares específicos de gestión de los distintos equipos incluidos en este expediente.

Estas subcontrataciones serán por cuenta de la Empresas Adjudicataria y sin ninguna repercusión económica adicional al de adjudicación del presente contrato.

Las subcontrataciones las autorizará el Director del expediente, conforme la documentación presentada y el servicio que prestan al aeropuerto.

CLÁUSULA 9. MEDIOS MATERIALES.

9.1. Equipamiento y maquinaria

La Empresa Adjudicataria deberá contar con los equipos, maquinaria, herramientas, fungibles y medios suficientes y apropiados para la realización de los servicios objeto de este Expediente sin ello suponer un cargo para el servicio contemplado.

Será responsabilidad del adjudicatario el traslado de medios humanos y materiales, herramientas y materiales a los distintos puntos de servicio, así como su vigilancia y custodia.

La Empresa Adjudicataria deberá presentar, antes del inicio del servicio, un listado de los equipos, maquinaria y herramientas que dedicará a la ejecución del servicio, haciendo mención de todas sus características y especificaciones. Todos estos equipos, maquinaria y herramientas deben cumplir con la normativa legal vigente que les sea de aplicación, presentar buen estado de conservación y que no exista peligro para el trabajador o a terceros.

Estos equipos, herramientas, maquinaria, útiles y vehículos, deberán contar con los correspondientes certificados de calibración, homologaciones y/o supervisiones técnicas que les sean de aplicación en su caso, siendo entregados al Director de Expediente con carácter previo al inicio de la ejecución del servicio.

Los vehículos necesarios deberán estar completamente equipados para la prestación del servicio y deberán cumplir las normas que dicte Aena SCAIRM en materia operativa y de seguridad. En particular, para las labores en Lado Aire, se deberá disponer, a juicio del Director de Expediente, de cuantos medios de comunicación con las dependencias de Tránsito Aéreo sean necesarios. El coste de adquisición, instalación y mantenimiento de estos equipos será por cuenta de la Empresa Adjudicataria y deberán estar disponibles al inicio del contrato.

La Empresa Adjudicataria deberá disponer a su cargo y en las instalaciones, de equipos para comunicaciones entre sus medios humanos. En caso de comunicaciones radiofónicas, la frecuencia a utilizar será supervisada por Aena SCAIRM, sabiendo que en el aeropuerto se dispone de sistema TETRA.

La Empresa Adjudicataria deberá requerir del Director del Expediente la autorización expresa del uso de los equipos, maquinaria y herramientas que vaya a utilizar en la ejecución del servicio objeto de este expediente.

La Empresa Adjudicataria deberá disponer, además, del equipamiento que por las características particulares de las zonas incluidas en el recinto aeroportuario objeto del PPT, sean necesarios para la realización del servicio, como desbrozadoras, fumigadoras, tractores, etc.

En el caso de servicios muy específicos que requieran de maquinaria adicional, ésta deberá ser alquilada por la Empresa Adjudicataria. La Empresa Adjudicataria no utilizará los medios materiales propiedad de Aena SCAIRM o de otra empresa ajena a la adjudicataria sin la debida autorización por parte del Director de Expediente.

9.2. Repuestos y materiales

La empresa adjudicataria aportará en todo momento los materiales o repuestos que sean necesarios para la correcta prestación del servicio.

Los repuestos a emplear serán o bien originales de la firma fabricante del equipo o bien deberán ser aprobados por la Dirección del Expediente para su empleo en la instalación. Para ser aprobados, los repuestos deberán ser de una calidad similar, de marcas equivalentes y por supuesto, compatibles con la funcionalidad del equipo.

Los precios ofertados incluyen transporte, almacenamiento previo a su instalación en el aeropuerto, si procede, y su instalación en el equipo, instalación o infraestructura correspondiente. Aena SCAIRM no abonará ningún importe adicional por la gestión, traslado o instalación de los repuestos. Todos los medios auxiliares necesarios para la instalación del repuesto serán por cuenta de la Empresa Adjudicataria.

En caso de que hubiera discrepancia de precios para un mismo material en los diferentes catálogos se tomará como precio del repuesto aquél que sea inferior.

Una vez aprobado el empleo de un repuesto, dicho artículo y su precio se incluirán automáticamente en el listado de repuestos del expediente, mediante Acta de Conformidad de precios del Contratista.

La Dirección del Expediente deberá autorizar el empleo de repuestos. Una vez comprobados los repuestos, se procederá a la certificación de los mismos en el período que corresponda, según los precios unitarios, afectados por la baja de la Empresa Adjudicataria, tal y como se ha mencionado anteriormente y de acuerdo a la cláusula 12: "PRESUPUESTO Y FORMA DE CERTIFICACION". Los repuestos suministrados cuya comprobación resulte negativa o sean defectuosos, serán retirados y repuestos nuevamente por cuenta de la Empresa Adjudicataria sin cargo alguno.

El aeropuerto se reserva la libertad de poder aportar todo o parte del material y repuestos necesarios a decisión del Director del Expediente. Los repuestos aportados por el aeropuerto no serán abonados a la Empresa Adjudicataria.

No obstante, el Director de Expediente podrá aceptar demoras en la entrega de los repuestos si la avería relacionada con la instalación de dicho repuesto no provoca inoperatividades en los equipos o daños graves para la imagen de Aena SCAIRM.

La disponibilidad de los repuestos será la precisa para que el servicio prestado no resulte afectado por la posible contingencia que ocasione la necesidad de los mismos.

En el momento de sustituir alguna de las piezas o elementos, el Representante de la Empresa Adjudicataria en el Aeropuerto pondrá en conocimiento del Director del Expediente esta circunstancia para que él mismo autorice dicha sustitución y reciba, si así lo desea, la pieza deteriorada. Si la pieza deteriorada tuviese arreglo, deberá ser reparada por la Empresa Adjudicataria.

En el caso de que la sustitución de algún repuesto sea debida a un mantenimiento negligente, el coste del repuesto será sufragado por la Empresa Adjudicataria.

Siguiendo instrucciones del Director del Expediente, la Empresa Adjudicataria notificará el número, coste y causa del repuesto utilizado. El transporte de todo repuesto corre a cargo de la Empresa Adjudicataria, incluidas las devoluciones defectuosas. Si durante la sustitución de un repuesto el tiempo de demora se viera ampliado o este fuera superior a lo esperado, el Director de Expediente podrá solicitar a la empresa adjudicataria una justificación escrita del tiempo de recepción, documento en el que también figurará la fecha de petición de dicho repuesto.

La empresa licitadora presentará un listado de materiales y repuestos más comunes que puedan ser necesarios para la prestación del servicio y su importe unitario establecido de acuerdo lo mencionado anteriormente. Cualquier material o repuesto no contemplado en el listado será incorporado mediante la aprobación previa del Director del Expediente.

- El plazo de garantía para elementos nuevos, no será inferior a TRES (3) AÑOS.
- El plazo de garantía para elementos existentes, que pudieran ser sometidos a reparación, gozarán de SEIS (6) meses ante una repetición de la misma avería.

A requerimiento del Director del Expediente, la Empresa Adjudicataria deberá remitir albaranes valorados de los materiales y repuestos utilizados.

La Empresa Adjudicataria deberá disponer, además, del equipamiento necesario para impresión de etiquetas térmicas con características BIDI, 2D, código de barra, etc., y lectores de estos códigos. En el caso de que Aena SCAIRM instalará identificadores de equipos del tipo NFC o RFID, la Empresa Adjudicataria, estará obligada a disponer de lectores de estos dispositivos. A fin de realizar el etiquetado de todos los equipos con la información que indique el Director del Expediente equipamiento y la realización de rutas de seguimientos.

Los repuestos y materiales se instalarán de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante, el cual, cuando le corresponda, contará con el certificado CE correspondiente. En caso de modificación sustancial, deberá obtener de nuevo el certificado CE, siempre que sea necesario. Los costes del nuevo proceso de obtención del certificado CE correrán a cargo de la Empresa Adjudicataria.

La limpieza y almacenamiento adecuado de todos los materiales, así como el mantenimiento de los mismos en buen estado, será responsabilidad de la Empresa Adjudicataria hasta la terminación del contrato.

La disponibilidad de los repuestos será la precisa para que el servicio prestado no resulte afectado por la posible contingencia que ocasione la necesidad de los mismos.

9.3. Gestión del stock

La Empresa Adjudicataria deberá gestionar el stock de repuestos y materiales del que dispondrán para atender el presente servicio, teniendo en cuenta que deberá cumplir todos los requisitos de la instalación, funcionales, de operación, tiempos de reparación, etc. definidos en el presente documento. La falta de repuestos o el retraso en la entrega de los mismos por parte de los fabricantes no se admitirá como justificación del incumplimiento de alguna especificación contenida en este documento y por tanto podrá ser objeto de sanción según el régimen penalizador incluido en el presente documento.

En el supuesto de que el Aeropuerto suministrase los repuestos y materiales, la Empresa Adjudicataria será la responsable de los mismos.

En este caso, la supervisión de los inventarios de todos los repuestos y/o materiales utilizados y/o almacenados será realizada por la Empresa Adjudicataria de este servicio, quien presentará informes con la periodicidad que requiera el servicio al Director del Expediente sobre el estado del inventario.

Las tareas de gestión del stock incluyen:

- Recepción de materiales y equipos.
- Gestión y supervisión de inventario y del stock de seguridad.
- Vigilancia de los equipos y/o consumibles almacenados para evitar las roturas de stock.
- Generación de informes del estado y de la evolución de los elementos almacenados.

En cualquier caso, a efectos de pliego, la Empresa Adjudicataria deberá mantener un stock propio con los repuestos y materiales mínimos que garanticen que el servicio prestado no resulte afectado por la posible contingencia que ocasione la necesidad de los mismos. Esta relación mínima podrá ser modificada por el Director del Expediente en función de las necesidades detectadas.

Las empresas licitadoras deberán presentar en la documentación técnica el stock de repuestos y materiales mínimos del que dispondrán para atender el presente expediente de mantenimiento atendiendo a la criticidad de los mismos sobre la disponibilidad de la instalación y a los plazos de fabricación y entrega.

En este listado de repuestos deberá figurar una descripción funcional breve del repuesto, así como el plazo de reposición para dicho componente. En caso de no considerarse suficientes estos repuestos, Aena SCAIRM podrá exigir la modificación de los mismos al adjudicatario.

La gestión y almacenaje de los productos de herbicida y de pequeños insectos y moluscos se engloba dentro de este apartado, atendiendo a las directrices que marque Calidad y Medio Ambiente del Aeropuerto.

CLÁUSULA 10. COMPROBACIÓN DE LA COMPETENCIA DEL PERSONAL.

Requisitos de seguridad generales a trasladar al proveedor de servicios de mantenimiento exteriores:

1. Requisitos para la gestión de seguridad

RSG 1.1. El proveedor exterior se compromete a colaborar con la unidad de Aena SCAIRM responsable del servicio para el cumplimiento de los sus procedimientos internos, instrucciones, métodos de trabajo, manuales, acuerdos, o similar, que le puedan ser de aplicación en función de la naturaleza del servicio.

2. Requisitos para los sistemas de gestión documental y registro

RSG 2.1. El proveedor exterior debe disponer de un sistema de gestión documental y registro aplicado por lo menos al servicio a proporcionar.

RSG 2.2. El proveedor exterior debe proporcionar a Aena SCAIRM todas las evidencias documentales relacionadas con la seguridad que le sean solicitadas a lo largo de la prestación del servicio.

3. Requisitos para corrección de desviaciones detectadas

RSG 3.1. A solicitud de Aena SCAIRM, el proveedor exterior debe llevar a la práctica las medidas correctivas que sean necesarias para subsanar desviaciones detectadas en los requisitos de seguridad exigibles al servicio.

RSG 3.2. El proveedor exterior debe documentar la implantación de las acciones correctivas y proporcionar a Aena SCAIRM las nuevas evidencias de cumplimiento de Requisitos de Seguridad o las evidencias actualizadas según sea necesario.

4. Requisitos para el traslado de responsabilidades a terceros

RSG 4.1. El proveedor es responsable de trasladar y hacer cumplir los requisitos de seguridad que le sean aplicables tanto a su propio personal como a los trabajadores de sus contratadas, subcontratadas o de cualesquiera otras empresas o entidades que tengan algún tipo de relación formal o de colaboración con el proveedor exterior para el servicio que va a proporcionar a Aena SCAIRM, así como de obtener las evidencias de cumplimiento correspondientes.

5. Requisitos de competencia mínima del personal

RSG 5.1. El proveedor exterior debe garantizar que el personal destinado al servicio exterior ha recibido la formación adecuada y es competente para el desempeño de la tarea asignada, según lo que se haya establecido al efecto en el contacto formal. Para ello se debe evidencia mediante la entrega de una Certificación inicial de Comprobación de la Competencia por parte de la empresa adjudicataria.

RSG 5.2. El proveedor exterior debe garantizar que cualquier nueva incorporación es formada adecuadamente y que todo el personal destinado al servicio continúa siendo competente para el desempeño de la tarea asignada a lo largo del periodo de prestación.

RSG 5.3. El proveedor exterior debe mantener los registros apropiados sobre la formación y competencia de su personal.

CLÁUSULA 11. INFRACCIÓN POR INCUMPLIMIENTO.

Los incumplimientos del contrato podrán ser objeto de penalizaciones según lo descrito en el capítulo correspondiente del Pliego de Cláusulas Particulares.

En el caso de que el Órgano de Contratación resolviera imponer algún tipo de sanción económica, según el procedimiento mencionado anteriormente, ésta se detraerá de la primera certificación que hubiera después de la fecha de resolución de dicho procedimiento, y en caso de haberse certificado todo el expediente, de la fianza.

CLÁUSULA 12. PRESUPUESTO Y FORMA DE CERTIFICACIÓN.

12.1 Presupuesto

El importe máximo anual de licitación asciende a VEINTIÚN MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (21.629,52 €), IVA no incluido.

Partida	Descripción	Total
01	Servicio de Mantenimientos preventivos, correctivos y evolutivos, de manera remota y presencial, y servicio de asistencia técnica especializada telefónica H-24 servicio de según lo descrito en los puntos 3 y 4 del presente pliego.	19.289,52 €
02	Materiales y repuestos	2.340 €
TOTAL		21.629,52 €

En el presupuesto se consideran incluidos todos los gastos necesarios para la ejecución del servicio, medios auxiliares, tasas, impuestos, etc. A su vez, abarca todos los materiales necesarios para el buen funcionamiento del expediente y de todo el tratamiento herbicida y de pequeños insectos y moluscos necesario.

Los arrendamientos o alquileres necesarios junto con sus correspondientes consumos asociados (luz, agua, etc.) se facturarán aparte de este presupuesto.

12.2 Forma de certificación

Mensualmente se emitirá la certificación por el Director del Expediente de acuerdo con el servicio prestado, previa entrega de relación valorada, de tal forma que la cuantía mensual estará formada por los conceptos siguientes:

Capítulo 1: Servicio de Mantenimiento: se abonará una cantidad fija mensual, aplicando la baja ofertada para este capítulo por la Empresa Adjudicataria y un coeficiente según la calidad del servicio prestado en el mes objeto de la certificación, de acuerdo a lo establecido en la Clausula 6 "CALIDAD DEL SERVICIO" y Clausula 12 "PRESUPUESTO Y FORMA DE CERTIFICACIÓN".

Capítulo 2: Materiales y repuestos: Se abonarán los repuestos empleados en el periodo considerado aplicando un porcentaje de descuento sobre los precios de los materiales según se ha descrito en el apartado de "REPUESTOS Y MATERIALES" del presente. 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 25 del mes anterior hasta el 24 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 para registrar los servicios de mantenimiento realizados. No obstante, el Director del Expediente podría modificar el plazo de certificación mensual si lo creyese conveniente.

El Director del Expediente será el encargado de la certificación de los servicios para su posterior abono, aplicando los factores de corrección por calidad de servicio que procedan.

La Certificación Mensual Teórica (CMT) para cada aeropuerto es:

$$CMT = (CAP_1) * \frac{(100 - B1)}{100} + CAP_2$$

Donde:

CAP₁: es el importe de los trabajos de mantenimiento realizado mes a mes.

B1: es la baja ofertada por la Empresa Adjudicataria sobre el capítulo 1

CAP₂: es la suma de los importes de los repuestos aplicando el descuento ofertado por la Empresa Adjudicataria sobre precios oficiales.

La certificación mensual CMT se verá afectada por ÍNDICE GENERAL DEL SERVICIO DE CERTIFICACIÓN (IGSc), que será el resultado de una fórmula que se define en este documento, basado en el ÍNDICE GENERAL DEL SERVICIO (IGS) definido en la cláusula VI "CALIDAD DEL SERVICIO".

El valor IGSc aplicable a la certificación mensual, será el resultado de aplicar la siguiente expresión:

$$IGSc = IC_1 \times IC_2 \times IC_3 \times IC_4 \times IC_5 (\% \text{ SANCIÓN de haberla})$$

Siendo el importe mensual a certificar (CM) el resultado de aplicar la siguiente fórmula:

$$CM = \frac{IGSc * CMT}{100}$$

De este modo, se podrá minorar como máximo el 30% del importe teórico de certificación mensual.

- Con un valor de IGS comprendido entre 95 y 100, se certificaría la totalidad del CMT.
- Con valores del IGS comprendidos entre 95 y 70, el valor de certificación mensual (CM) disminuiría de manera lineal desde el 100% del CMT para un IGS de 95 hasta el 70% del CMT para un IGS de 70.

Adicionalmente, será decisión del Director del Expediente el inicio de procesos penalizadores, dependiendo de la gravedad de la incidencia.

Murcia, a 18 de noviembre de 2022

El AUTOR del PPT:	Conforme:
<p><input checked="" type="checkbox"/> Documento firmado el día 18 de noviembre de 2022 a las 08:13 horas Por LUIS MESEGUER GARCIA Clave de verificación: 1668755606070U</p> <p>Luis Meseguer García Jefe de Sección de Sistemas Eléctricos</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Documento firmado el día 18 de noviembre de 2022 a las 09:25 horas Por JUAN IGNACIO GISBERT SANCHEZ Clave de verificación: 1668755606070U</p> <p>Juan Ignacio Gisbert Sánchez Jefe de Departamento de Ingeniería y Mantenimiento</p>

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE MANDO Y PRESENTACIÓN ELÉCTRICO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA

El sistema de mando y presentación eléctrico (SMP-E) muestra los estados y gobierna las maniobras en remoto de todos los Centros de Transformación del Aeropuerto y de distintos Cuadros Generales de Baja Tensión (CGBT).

En las diferentes pantallas de visualización, parametrización y operación, a disposición del Operador de Central Eléctrica, se puede Visualizar y Operar sobre todos los componentes del sistema:

- Sistema de Control de Grupos Electrógenos
- Cabinas de M.T. de Central Eléctrica
- Cuadros de Distribución de B.T. de Central Eléctrica
- Cabinas de M.T en cada Centro de Transformación de los 4 anillos del aeropuerto.
- Cuadros de distribución de B.T. de cada Centro de Transformación de los 4 anillos del aeropuerto
- Comunicaciones con los diferentes equipos Analizadores de Redes de cada centro, SAI's y Relés de Protección de M.T. SIPROTEC.

Este SMP-E está desarrollado por SAMPOL, y tienen sus servidores en la sala de comunicaciones de la Central Eléctrica.

Los servidores tienen las siguientes características:

Software

- Sistema Operativo
 - Windows Server 2008 R2 Std. 64 bits
- Microsoft SQL Server 2005 – 9.00.4035.00 (Intel X86) 1988-2005 Microsoft Corporation Standard Edition on Windows NT 6.1 (Build 7601: Service Pack 1)
- Wonderware Application Server Platform 2014R2
 - Historian 10.0.100 (WW Historian 2012 Server Enterprise, 5000 Tag)
 - Application Server 3.1.301 (2012 25000 I/O)
 - Active Factory 9.2.000
 - InTouch 11.1 (For SystPlatform 2014 R2 with Historian Client TSE)
 - ArchastrA System Management Console
- OpenManage Server Administrator DELL 6.5.0
- TwinCAT PLC Control Beckhoff 2.11

ANEXO II
MATERIALES DE REPUESTO DEL SISTEMA DE MANDO Y PRESENTACIÓN ELÉCTRICO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA

DESCRIPCIÓN	Precio
Fuente de alimentación para c.c. tn.: 24 bmx cps 3020 tee 48 vcc aislada. potencia disipada 8,5 w	793 €
Procesador con puertos ethernet tcp/ip bmx p34 2020 tee integrado, puerto rj45 modbus y usb. capacidad de memoria 4096 kb integrados.	2054 €
Módulo de 32 entradas digitales de alta bmx ddi 3202k tee densidad. alimentacion: 24 vcc. conexión mediante conector de 40 contactos tipo telefast	520 €
Módulo mixto de 4 entradas y 2 salidas bmx amm 0600 tee analogicas de alto nivel no aisladas. conexion mediate bornero con tornillos o resorte.	702 €
Módulo de 64 entradas digitales de alta bmx ddi 6402k tee densidad. alimentacion: 24 vcc. conexión mediante conector de 40 contactos tipo telefast.	832 €
Módulo de 64 salidas digitales de alta bmx ddo 6402k tee densidad. alimentacion: 24 vcc. conexión mediante conector de 40 contactos tipo telefast.	1001 €
Módulo de comunicación, para PLC m340 bmx nom 0200h tee protocolo modbus master/esclavo rtu/ascii. modo caracteres, gms/gprs. canal	1534 €
Módulo de comunicación, para PLC m340 bmx noe 0100 tee clase b30, con i/o scanning, global data fdr. comunicación ethernet tcp/ip, con caudal 10/100 mbits/s.	1820 €
Módulo de conexión pasiva de 16 vias con abe-7h16c11 tee conexión por tornillo. alimentacion: 24 vcc.	156 €
Módulo de 16 salidas equipadas con reles abe-7r16t330 tee electromecanicos desenchufables abr 7s33 con 1nanc.	481 €
CPU Beckhoff BC9050, 24Vcc	468 €
Tarjeta 8 Digital Inputs KL1408	91 €
Tarjeta 8 Digital Outputs KL2408	104 €
Tarjeta COMM Modbus KL6021	455 €
Tarjeta Extensión Bus KL9020	91 €
Tarjeta Extensión Bus KL9050	143 €
Tarjeta Cierre Bus KL9010	26 €
SWITCH ETH/F.O. Hirschmann RSB20-0800M2M2 (6ETH / 2 F.O) Power Supply:24Vcc	923 €
Rele 2NANC, 24Vcc + Base Weidmuller 8881610000 (o Equivalente)	52 €
CPU Beckhoff CX5010-0111 Entrada 24VCC	2093 €
Tarjeta 8 Digital Inputs EL1008	85 €
Tarjeta 4 Digital Inputs EL1004	59 €
Tarjeta 8 Digital Outputs EL2008	91 €
Tarjeta COMM Modbus EL6021	410 €
Acoplador Ethernet EK1100	234 €
Acoplador Ethernet EK1110	130 €
Tarjeta Extensión Alimentación Bus EL9400	221 €
Tapa Fin Bus EL9011	8 €
Fuente de Alimentación Puls QS10.241 230VAC 24VCC 240W 10A	494 €