

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

ÍNDICE

1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO	4
1.1. Visita instalaciones	4
2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	5
3. ALCANCE DEL SERVICIO	8
3.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO	8
3.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO	8
3.3. MANTENIMIENTO EVOLUTIVO	9
3.4. INFORMES DE MANTENIMIENTO	9
4. AFECCIÓN OPERATIVA	10
5. IMPORTE DE LICITACIÓN Y CERTIFICACIÓN	10
6. DURACIÓN DEL CONTRATO	11
7. PLAZO DE GARANTÍA	11
8. SEGUROS	11
9. CONTENIDO ECONÓMICO DE LA OFERTA	12
10. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA	13
11. CALIDAD DEL SERVICIO	13
12. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE CALIDAD	14
13. MATERIALES Y REPUESTOS	18
13.1. SUMINISTRO DE MATERIALES	19
14. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y REPUESTOS	19
15. SEGUIMIENTO DEL SERVICIO	20
16. CONFIDENCIALIDAD	20
17. INCOMPATIBILIDADES	20
18. RESPONSABILIDAD	20
19. NEGLIGENCIA	20
20. LEGISLACIÓN Y REQUISITOS APLICABLES	21
ANEXO I	23
ANEXO II	27
ANEXO III	29

ANEXO IV

31

1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT), tiene por objeto definir las condiciones de contratación con respecto al Servicio de Mantenimiento del Sistema de Mando y Presentación Eléctrico SMP-E en el Aeropuerto Internacional Región de Murcia (AIRM).

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

Se establecen igualmente en este PPT, las relaciones entre AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., 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 S.M.E. S.A.U.

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.

Se contempla la realización de todas las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución de la prestación principal, aunque no sean expresamente contempladas en el presente Pliego.

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

En el Anexo I se adjunta el "PRESUPUESTO", descriptivo tanto a nivel técnico como económico.

1.1. VISITA INSTALACIONES

Se realizará visita de **carácter obligatorio** para la aceptación de la oferta cuya fecha se anunciará junto a la publicación del presente PPT.

Para el acceso será necesario comunicar previamente **nombre y DNI** de las personas que acudirán a la visita a las direcciones de correo electrónico aagisbert@aena.es - 968855806 y algamo@aena.es - 968855817.

Para la emisión del **certificado de visita** a las instalaciones será necesario remitir previamente el **nombre de la empresa y de la persona** que se desea que figure en el mismo.

El punto de encuentro estará ubicado en las oficinas de la primera planta del Edificio Terminal, Departamento de Ingeniería y Mantenimiento.

2. DESCRIPCION DEL SERVICIO

La prestación del servicio técnico especializado al efecto, presenta las siguientes finalidades:

- *SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE MANDO Y PRESENTACIÓN ELÉCTRICO **SMP-E**.*

Comprendiendo:

- **MANTENIMIENTO REMOTO Preventivo-Correctivo-Evolutivo** *que incluirá, no exhaustivamente:*
 - **Mantenimiento Remoto Preventivo:** SCADA-ELÉCTRICO (16 horas de mantenimiento preventivo remoto mensual).
 - **Mantenimiento Remoto Correctivo:** Tiempo de respuesta ante Incidencias Críticas-Urgentes <=12 horas / Antes de las 12:00 AM se iniciarán trabajos el mismo día, Después de las 12:00 AM se iniciarán 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.

Siendo las actuaciones de carácter no exhaustivo:

- 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.

Garantizando la operatividad y funcionalidad completas del **SMP-ELÉCTRICO (Central Eléctrica, Centros de Transformación Anillos 1, 2, 3, 4: Emisores, Localizador ILS, Seguridad Perimetral 05/23, DVOR, Senda ILS, TWR 1/2, Terminal de Carga 1/2, Terminal 1/2, SEI 1/2, CLH, Punto Limpio, Urbanización 1/2, Depósito Regulación)**. Proporcionando así mismo informe de actuación correspondiente a cada intervención para la confección de relación valorada y certificación de carácter mensual, según PPT.

- **MANTENIMIENTO PRESENCIAL Preventivo-Correctivo-Evolutivo**, *que incluirá no exhaustivamente:*
 - **Mantenimiento Presencial Preventivo:** SCADA-ELÉCTRICO (A necesidad).
 - **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.

Siendo las actuaciones de carácter no exhaustivo:

- 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 **pruebas reales de mandos desde los Clientes/Puestos** de Operador.
- 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 **conexiones, 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.
- Desarrollo de **formación sobre el funcionamiento y operación del sistema**, diferenciando entre nivel básico orientado para Técnicos de Mantenimiento Aeroportuario (4 horas presenciales para 12 técnicos aprox.), y avanzado orientado para Técnicos de Informática (6 horas para 2 técnicos aprox.), en jornadas distintas, proporcionando manual en soporte papel y electrónico adecuados a las necesidades de cada colectivo.

Garantizando la operatividad y funcionalidad completas del **SMP-ELÉCTRICO (Central Eléctrica, Centros de Transformación Anillos 1, 2, 3, 4: Emisores, Localizador ILS, Seguridad Perimetral 05/23, DVOR, Senda ILS, TWR 1/2, Terminal de Carga 1/2, Terminal 1/2, SEI 1/2, CLH, Punto Limpio, Urbanización 1/2, Depósito Regulación)**. Proporcionando así mismo informe de actuación correspondiente a cada intervención para la confección de relación valorada y certificación de carácter mensual, según PPT.

Incluyendo **servicio asistencia técnica especializada telefónica H-24** para resolución incidencias.

Cumplir con la normativa y la legislación vigente.

Detalladas en los anexos I (Presupuesto), II (Topología de Red SCADA-E), y III (Listado Materiales), comprendiendo igualmente,

Asistencia Técnica: 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.

3. ALCANCE DEL SERVICIO

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

3.1. 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 (Mantenimiento preventivo remoto de carácter mensual que supondrá la revisión del estado y funcionamiento del sistema y emisión de informe tanto para el SCADA SCADA-ELÉCTRICO (16 hora mto. preventivo remoto) así como todas las actuaciones que pudieran derivarse de dicho mantenimiento.

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

3.2. 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. Se consideran trabajos de mantenimiento correctivo la reparación de averías, deficiencias, fallos y sustitución de elementos que dañen el funcionamiento normal de los equipos y que deban ser subsanados con carácter de urgencia por lo que se define el tiempo de respuesta como:

Tiempo de respuesta: 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.

3.3. 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 evolución de las herramientas y tecnología, nuevas versiones de software, aplicación de parches o cualquier otra necesaria para la evolución 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.

Cualquier subcontratación que la empresa adjudicataria desee realizar para la ejecución de un trabajo, deberá estar aprobada por la dirección del Expediente.

3.4. INFORMES DE MANTENIMIENTO

Con posterioridad a cada intervención la empresa adjudicataria emitirá un informe de mantenimiento en el que se reflejará las actuaciones realizadas y se analizarán las posibles acciones para mejorar las instalaciones. El contenido de este informe, tanto si se trata de un mantenimiento remoto como si se trata de un mantenimiento presencial, deberá pactarse al inicio

del Contrato con el Aeropuerto, quien a su vez podrá modificar o solicitar la ampliación del contenido del mismo durante la vigencia del mismo en caso necesario.

4. AFECCIÓN OPERATIVA

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.

5. IMPORTE DE LICITACIÓN Y CERTIFICACIÓN

El importe máximo de licitación es de **VEINTIDOS MIL QUINIENTOS EUROS (22.500 €)**, IMPUESTOS EXCLUIDOS.

Por motivos operativos, AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., se reserva el derecho a ejecutar un menor importe de lo establecido en la propuesta económica del adjudicatario, manteniendo las mismas condiciones técnicas y económicas del contrato sin que la empresa adjudicataria tenga derecho a presentar reclamación alguna por la posible reducción de su facturación.

En el presupuesto se consideran incluidos todos los gastos necesarios para la ejecución del servicio, medios auxiliares, tasas, impuestos, acreditaciones, seguridad aeroportuaria, etc.

El abono de los trabajos se realizará por medio de **certificaciones emitidas mensualmente (en caso de haberse prestado servicio en dicho mes) donde se recoja lo realmente ejecutado evidenciado mediante relación valorada, que reflejará la medición real de las partidas ejecutadas incluidas en el Presupuesto del Anexo I.**

La certificación de las partidas que aplican a cada mensualidad se calculará desde el día 21 del mes anterior y hasta el 20 el mes correspondiente. Solamente se tendrán en cuenta para su certificación aquellas partidas justificadas mediante parte de trabajo validado por el Director del Expediente (ver punto 3.4) e informe de cada actuación. No obstante lo anterior, el Director de Expediente podría modificar el plazo de certificación si lo creyese conveniente.

El director del Expediente o persona en quien delegue, será el encargado de la certificación del servicio para su posterior abono, aplicando los factores de corrección por calidad del servicio que procedan según figura en el punto 12 del presente PPT.

6. DURACIÓN DEL CONTRATO

La duración del servicio será de **UN (1) AÑO** prorrogable por años sucesivos hasta un máximo de dos años adicionales, a partir de la fecha del acta de inicio.

El servicio de mantenimiento se realizarán acorde a la reglamentación legal que corresponda de las expuestas en el PPT, así como cualquier otra en vigor no descrita, o que entre en vigor durante el plazo de ejecución y afecte a dichas instalaciones, efectuándose todas las revisiones y servicios descritos en el apartado de descripción de los servicios de este Pliego de Prescripciones.

El servicio podrá ser prorrogado por los períodos que AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U. estime convenientes, no pudiendo superar en ningún caso lo establecido por la Norma General de Contratación de AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U. o legislación de rango superior de aplicación. La concesión de la prórroga se dictaminará por AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., en función del grado de cumplimiento y de la calidad del servicio prestado. En ningún caso se entenderá concedida la prórroga si no media notificación expresa del Órgano de Contratación al efecto.

Finalizado el período del contrato y sus prórrogas ordinarias, y en el caso de que no se hubiera adjudicado un nuevo expediente, el adjudicatario quedará obligado, mediante prórroga tácita a prestar el servicio durante un máximo de 180 días.

7. PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía para elementos nuevos, no será inferior a **DOS (2) 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.

8. SEGUROS

Las pólizas a presentar al inicio de este contrato incluirán específicamente:

RC AVIACIÓN	RC PROFESIONAL	RC PRODUCTOS	RC GENERAL	RC PATRONAL	RC MEDIOAMBIENTAL
SI	NO	NO	SI	SI	NO

Conforme al Anexo C – Responsabilidades y seguros del Pliego de Cláusulas Particulares.

9. CONTENIDO ECONÓMICO DE LA OFERTA

La valoración de los trabajos realizados por el adjudicatario se efectuará por el sistema de precios unitarios de ejecución material, que son los ofertados por el adjudicatario según la lista que figura en el Anexo I, y que se integrarán en letra y cifra en el contrato en el momento de la adjudicación del mismo.

En el importe de licitación que se presente en la oferta económica, se considerarán incluidos todos los gastos propios del servicio:

- a) Todos los gastos correspondientes al servicio.
- b) Todos los gastos relativos a maquinaria y equipos necesarios para la realización de los trabajos.
- c) Las medidas de protección del entorno y de seguridad que sean necesarias para cumplir con el plan de seguridad y salud, el plan ambiental. Entre ellas:
 - medidas de señalización de zonas de trabajo.
 - dispositivos de aislamiento de las áreas de trabajo.
 - Señalización provisional de obra, cuadros eléctricos, etc.
- e) Gastos inducidos por la adecuación de su personal y vehículos a la Normativa de Seguridad en Plataforma, como la adquisición de equipos de radio, chalecos de alta visibilidad, luces anticolidión, etc.
- f) Gastos de seguros de vehículos que abarquen todo el interior del recinto aeroportuario.
- g) Gastos relativos a todas las actuaciones asociadas a la Prevención de Riesgos Laborales y de Coordinación de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, incluso la relativa a actuaciones administrativas asociadas.
- h) Gastos correspondientes a la gestión de residuos que pudieran generarse procedentes de los trabajos, que serán a cargo del adjudicatario, y que deberán quedar convenientemente documentados en términos de certificados de transportista y/o gestor, en vigor, emitidos por los organismos competentes, así como sus albaranes y/o documentos de gestión.

Se ha considerado en los precios unitarios la necesidad, caso de que la hubiere, la realización de trabajos nocturnos siempre y cuando sean necesarios desde el punto de vista operativo del Aeropuerto.

10. 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 esta no los recoja explícitamente.

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.

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.

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.

AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., entregará la información disponible tanto en soporte magnético como en papel a la Empresa en su caso. Los costes de la edición de esta información serán por cuenta de la Empresa que deberá devengar las tasas establecidas por AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., 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 realización del Expediente contratado y será devuelta a AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., para su destrucción o archivo al término de los servicios.

11. CALIDAD DEL SERVICIO

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.

12. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DE LOS NIVELES DE CALIDAD

La valoración de la calidad del servicio prestado por la empresa adjudicataria se realizará a través de la medición de unos indicadores de calidad que conformarán un INDICE GENERAL DEL SERVICIO (IGS).

La Certificación Mensual Teórica (CMT) se verá afectada por el (IGS_C), que será el resultado de aplicar una fórmula que se define en este documento, basado en el INDICE GENERAL DEL SERVICIO (IGS).

El INDICE GENERAL DEL SERVICIO (IGS) se define como la suma de los siguientes indicadores de calidad:

$$\text{IGS}=\text{IC1}+\text{IC2}+\text{IC3}+\text{IC4}+\text{IC5}$$

1. 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.

2. 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 $IC2=0$

3. 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.

4. 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.

5. 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 índice general del servicio (IGS) tendrá un valor mensual comprendido entre 0 y 100 puntos.

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

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

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

AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., 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 primer mes de actividad.

13. MATERIALES Y REPUESTOS

Los repuestos a emplear serán 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 compatibles con la funcionalidad del equipo.

Los materiales y repuestos necesarios para la conservación o mantenimiento, deberán ser gestionados y acopiados por el adjudicatario adaptándose a los trámites de compra del Aeropuerto; así como al procedimiento relativo a aprobación de presupuestos por parte del Director del Expediente o persona en quien este delegue y certificación mensual mediante relación valorada.

Si por necesidades de servicio la Empresa Adjudicataria pudiera facilitar material considerado necesario o urgente, se proporcionará al Aeropuerto por escrito detalle de precios unitarios, siendo decisión del Director del Expediente la aceptación del presupuesto, a certificar mediante relación valorada.

13.1. SUMINISTRO DE MATERIALES

En lo que respecta a los materiales empleados para el mantenimiento correctivo/modificativo, debido a la naturaleza del servicio a prestar, el Adjudicatario tendrá la obligación de utilizar, en los casos que lo considere adecuado el Director de Expediente, material suministrado por AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U.

En caso contrario, la empresa adjudicataria suministrará todos los materiales que sean necesarios. Dichos materiales serán objeto de facturación complementaria al servicio de Mantenimiento, según la partida alzada a justificar del Presupuesto del Anexo III.

En el Anexo III se incluyen los precios de los materiales de uso más habitual **a los cuales se aplicará la baja económica.**

En el caso de que se precisen materiales no incluidos en el listado del Anexo III se podrá utilizar, previo presupuesto y aceptación del mismo por el Director del Expediente, la partida alzada a justificar para certificar dicho material.

Será a cargo de la Empresa Adjudicataria y no se facturará el aporte del denominado pequeño material de consumo (principalmente tornillería), así como las herramientas necesarias para la correcta prestación de los servicios objeto del presente Expediente.

14. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS Y REPUESTOS

Los equipos y repuestos que se suministren serán de primeras marcas consolidadas en el mercado, cumplirán las disposiciones particulares que les sean de aplicación, además de las prescritas en las Instrucciones Técnicas Complementarias ITE, y dispondrán de sello/marca de calidad y homologación.

15. SEGUIMIENTO DEL SERVICIO

AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., se reserva el derecho de realizar los seguimientos que considere oportunos para comprobar la marcha de los servicios.

16. CONFIDENCIALIDAD

La Empresa Adjudicataria se comprometerá a guardar absoluta confidencialidad sobre todas las tareas, actividades y conocimientos que se deriven de la ejecución del servicio. Todos los documentos que se generen tienen carácter confidencial y no podrán ser total ni parcialmente reproducidos en ningún medio, o entregados a terceras personas sin la expresa autorización por escrito del Director del Expediente designado por AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U.

17. INCOMPATIBILIDADES

La Empresa Adjudicataria se comprometerá a no participar directa o indirectamente, financiera o técnicamente, sin previa autorización del Director del Expediente designado por AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., en áreas de trabajo que entren en competencia con las actividades de AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., objeto de este Expediente, tanto nacional como internacional.

18. RESPONSABILIDAD

La Empresa Adjudicataria se hará responsable de los errores que pudieran cometerse en los servicios realizados por su personal y de su comportamiento, así como de aquellas actuaciones que pudieran inducir a AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U. al error. La declaración de comportamiento y errores será siempre a juicio de AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U., por indicación expresa del Director del Expediente, una vez oídas las opiniones de las Unidades afectadas.

19. NEGLIGENCIA

En caso de negligencia por parte de la Empresa Adjudicataria en el desarrollo de los servicios relacionados con este contrato, o incumplimiento de las cláusulas del mismo, AENA SCAIRM S.M.E. S.A.U. podrá dar por terminado el contrato notificándolo por escrito a la Empresa Adjudicataria.

Definida una actividad, en concepto tiempo e importe (según el caso), de acuerdo con el plan de actuación, cualquier retraso supondrá penalización económica en función de los perjuicios

ocasionado a la unidad con ella relacionada. Esta penalización económica se cuantificará de acuerdo con lo previsto en el pliego de bases para la contratación del servicio.

20. LEGISLACIÓN Y REQUISITOS APLICABLES

Para la ejecución del presente Expediente, se han considerado las normas españolas que son de aplicación, y en su defecto las internacionales actualmente en vigor que puedan suplir la ausencia de reglamentos nacionales al respecto.

En particular, se deberán cumplir las Clausulas y requisitos descritos en el presente Pliego y en el Pliego de Cláusulas Particulares.

- Normativa de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas operativas y de seguridad.
- Normativa Medio Ambiental.
- Normas UNE.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas de diseño y operación de aeródromos de uso público y se regula la certificación de los aeropuertos de competencia del Estado.
- Normalización de sistemas eléctricos aeroportuarios (NSE Ed.1)
- Normas Tecnológicas (NTE) de Instalaciones del Ministerio de Fomento.
- Directriz 89/336/CEE-EMC del Comité para la Equiparación de la Legislación de los Estados Miembros sobre Compatibilidad Electromagnética.
- Directriz 73/23/CEE-LVD del Comité para la Equiparación de la Legislación de los Estados Miembros sobre Aparatos Eléctricos de Uso dentro de determinados Rangos de Tensión.
- Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Normas y métodos recomendados internacionales. Aeródromos.
- Manual de Proyecto de Aeródromos (Doc 9157-AN/901) Parte 5 Sistemas Eléctricos.

Cualquier modificación o incorporación de la norma legal aplicable al servicio tratado durante la duración del contrato, sin que la relación anterior resulte de carácter exhaustivo.

Aeropuerto Internacional Región de Murcia, agosto de 2019



Antonio L. Gamo Sánchez
Técnico de Ingeniería de Infraestructuras y Mto.



Ángel A. Gisbert Sánchez
Jefe Ingeniería y Mantenimiento

ANEXO I

PRESUPUESTO

SMP-E

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

DEL SISTEMA DE MANDO

Y PRESENTACIÓN

ELÉCTRICO

RMU

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SCADA SMP-E

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO-CORRECTIVO-EVOLUTIVO SMP-E				
01.01	<p>h-h MANTENIMIENTO REMOTO Preventivo-Correctivo-Evolutivo</p> <p>Mantenimiento REMOTO Preventivo-Correctivo-Evolutivo Sistema de Mando y Presentación ELÉCTRICO, incluyendo todas las actuaciones necesarias derivadas del mantenimiento Preventivo-Correctivo-Evolutivo, según PPT.</p> <p>Mantenimiento Remoto Preventivo: SCADA-ELÉCTRICO (16 hora mto. preventivo remoto mensual aprox.).</p> <p>Mantenimiento Remoto Correctivo: Tiempo de respuesta Incidencias Críticas-Urgentes <=12 horas / Antes de las 12:00 AM se iniciarán trabajos el mismo día, Después de las 12:00 AM se iniciarán trabajos al día siguiente; Otras incidencias <=72 horas.</p> <p>Mantenimiento Remoto Evolutivo: Tiempo de respuesta 5 días o a determinar por la Dirección del Pedido.</p> <p>Siendo las actuaciones de carácter no exhaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 redespilgue 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 recibidas. <p>Incluyendo servicio asistencia técnica especializada telefónica H-24 para resolución incidencias.</p> <p>Garantizando la operatividad y funcionalidad completas del SMP-ELÉCTRICO (Central Eléctrica, Centros de Transformación Anillos 1, 2, 3, 4; Emisores, Localizador ILS, Seguridad Perimetral 05/23, DVOR, Senda ILS, TWR 1/2, Terminal de Carga 1/2, Terminal 1/2, SEI 1/2, CLH, Punto Limpio, Urbanización 1/2, Depósito Regulación). Proporcionando así mismo Informe de actuación correspondiente a cada intervención para la confección de relación valorada y certificación de carácter mensual, según PPT.</p>			
		192,00	60,00	11.520,00

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SCADA SMP-E
PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02	<p>h-h MANTENIMIENTO PRESENCIAL Preventivo-Correctivo-Evolutivo</p> <p>Mantenimiento PRESENCIAL Preventivo-Correctivo-Evolutivo Sistema SCADA-ELÉCTRICO, incluyendo todas las actuaciones necesarias derivadas del mantenimiento Preventivo-Correctivo-Evolutivo, según PPT.</p> <p>Mantenimiento Presencial Preventivo: SCADA-ELÉCTRICO (A determinar). Mantenimiento Presencial Correctivo: Tiempo de respuesta incidencias Críticas-Urgentes <-72 horas; Otras incidencias <-6 días hábiles. Mantenimiento Presencial Evolutivo: Tiempo de respuesta 5 días hábiles o a determinar por la Dirección del Pedido.</p> <p>Siendo las actuaciones de carácter no exhaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificación y actualización presencial del sistema. - Revisión y verificación que requiera presencia en las instalaciones de los elementos de campo correspondientes (PLCs, 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 pruebas reales de mandos desde los Clientes/Puestos de Operador. - 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 conexiones, 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 recuperación de backups/copias de seguridad de programas y códigos fuente compilados en PLC's y servidores existentes. - Desarrollo de formación sobre el funcionamiento y operación del sistema, diferenciando entre nivel básico orientado para Técnicos de Mantenimiento Aeroportuario (4 horas presenciales para 11 técnicos aprox.), y avanzado orientado para Técnicos de Informática (6 horas para 2 técnicos aprox.), en jornadas distintas, proporcionando manual en soporte papel y electrónico adecuados a las necesidades de cada colectivo. <p>Garantizando la operatividad y funcionalidad completas del SMP-ELÉCTRICO (Central Eléctrica, Centros de Transformación Anillos 1, 2, 3, 4; Emisores, Localizador ILS, Sección de Perifoneo 05/23, DVOR, Senda ILS, TWR 1/2, Terminal de Carga 1/2, Terminal 1/2, SEI 1/2, CLH, Punto Limpio, Urbanización 1/2, Depósito Regulación). Proporcionando así mismo informe de actuación correspondiente a cada intervención para la confección de relación valorada y certificación de carácter mensual, según PPT.</p>			
		96,00	90,00	8.640,00

TOTAL CAPÍTULO 01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO-CORRECTIVO-EVOLUTIVO SMP-E 20.160,00

CAPÍTULO 02 PARTIDA ALZADA

02.01	<p>PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR</p> <p>Partida alzada a justificar, comprendiendo actuaciones necesarias para la puesta en marcha que garantice la operatividad y funcionalidad completa del SMP-E SCADA, previo presupuesto aprobado por la Dirección del Expediente, así como de la Dirección Administrativa del Aeropuerto.</p>			
		1,00	2.340,00	2.340,00

TOTAL CAPÍTULO 02 PARTIDA ALZADA 2.340,00

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SCADA SMP-E

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE SCADA SMP-E.....			22.500,00

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTIDOS MIL QUINIENTOS EUROS.
Impuestos excluidos.

Ingeniería y Mantenimiento

Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia 16 de julio de 2019

ANEXO II

TOPOLOGÍA DE RED

SMP-E

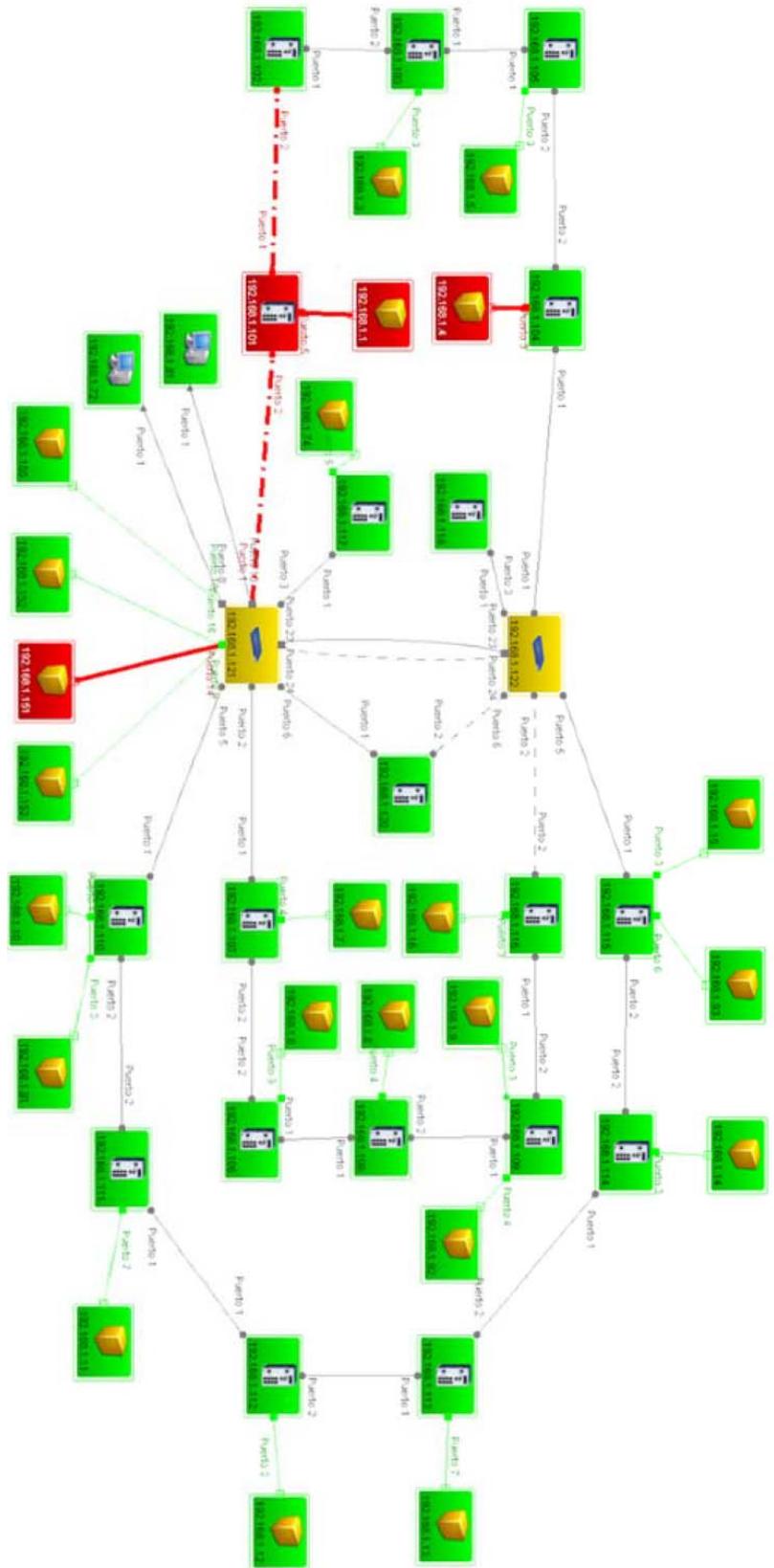
SERVICIO DE MANTENIMIENTO

DEL SISTEMA DE MANDO

Y PRESENTACIÓN

ELÉCTRICO

RMU



ANEXO III

LISTADO MATERIALES

SMP-E

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE MANDO Y PRESENTACIÓN ELÉCTRICO RMU

Descripción	Precio
FUENTE DE ALIMENTACION PARA C.C. Tn.: 24 <u>BMX CPS 3020</u> TEE 48 VCC AISLADA. POTENCIA DISIPADA 8,5 W	609,31 €
PROCESADOR CON PUERTOS ETHERNET TCP/IP <u>BMX P34 2020</u> TEE INTEGRADO, PUERTO RJ45 MODBUS Y USB. CAPACIDAD DE MEMORIA 4096 Kb INTEGRADOS.	1.566,00 €
MODULO DE 32 ENTRADAS DIGITALES DE ALTA <u>BMX DDI 3202K</u> TEE DENSIDAD. ALIMENTACION: 24 VCC. CONEXIÓN MEDIANTE CONECTOR DE 40 CONTACTOS TIPO TELEFAST	398,54 €
MODULO MIXTO DE 4 ENTRADAS Y 2 SALIDAS <u>BMX AMM 0600</u> TEE ANALOGICAS DE ALTO NIVEL NO AISLADAS. CONEXION MEDIANTE BORNERO CON TORNILLOS O RESORTE.	532,30 €
MODULO DE 64 ENTRADAS DIGITALES DE ALTA <u>BMX DDI 6402K</u> TEE DENSIDAD. ALIMENTACION: 24 VCC. CONEXIÓN MEDIANTE CONECTOR DE 40 CONTACTOS TIPO TELEFAST.	628,22 €
MODULO DE 64 SALIDAS DIGITALES DE ALTA <u>BMX DDO 6402K</u> TEE DENSIDAD. ALIMENTACION: 24 VCC. CONEXIÓN MEDIANTE CONECTOR DE 40 CONTACTOS TIPO TELEFAST.	757,90 €
MODULO DE COMUNICACION, PARA PLC M340 <u>BMX NOM 0200H</u> TEE PROTOCOLO MODBUS MASTER/ESCLAVO RTU/ASCII. MODO CARACTERES, GMS/GPRS. CANAL	1.159,16 €
MODULO DE COMUNICACION, PARA PLC M340 <u>BMX NOE 0100</u> TEE CLASE B30, CON I/O SCANNING, GLOBAL DATA FDR. COMUNICACION ETHERNET TCP/IP, CON CAUDAL 10/100 Mbits/s.	1.352,40 €
MODULO DE CONEXION PASIVA DE 16 VIAS CON <u>ABE-7H16C11</u> TEE CONEXION POR TORNILLO. ALIMENTACION: 24 VCC.	105,38 €
MODULO DE 16 SALIDAS EQUIPADAS CON RELES <u>ABE-7R16T330</u> TEE ELECTROMECANICOS DESENCHUFABLES ABR 7S33 CON 1NANC.	348,19 €
CPU Beckhoff BC9050, 24Vcc	345,40 €
Tarjeta 8 Digital Inputs KL1408	66,93 €
Tarjeta 8 Digital Outputs KL2408	75,87 €
Tarjeta COMM Modbus KL6021	343,42 €
Tarjeta Extensión Bus KL9020	66,76 €
Tarjeta Extensión Bus KL9050	103,45 €
Tarjeta Cierre Bus KL9010	16,58 €
SWITCH ETH/F.O. Hirschmann RSB20-0800M2M2 (6ETH / 2 F.O) Power Supply:24Vcc	694,13 €
Rele 2NANC, 24Vcc + Base Weidmuller 8881610000 (o Equivalente)	33,83 €
CPU Beckhoff CX5010-0111 Entrada 24VCC	1.591,96 €
Tarjeta 8 Digital Inputs EL1008	60,14 €
Tarjeta 4 Digital Inputs EL1004	39,52 €
Tarjeta 8 Digital Outputs EL2008	66,16 €
Tarjeta COMM Modbus EL6021	309,31 €
Acoplador Ethernet EK1100	168,40 €
Acoplador Ethernet EK1110	91,08 €
Tarjeta Extensión Alimentación Bus EL9400	158,14 €
Tapa Fin Bus EL9011	4,81 €
Fuente de Alimentación Puls QS10.241 230VAC 24VCC 240W 10A	360,43 €

ANEXO IV

CLAUSULADO SCADA SMP-E

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE MANDO Y PRESENTACIÓN ELÉCTRICO RMU

Cláusula Desarrollo SCADA

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.

Título

Cláusula Desarrollo SCADA

Código	Versión 1.0	Fecha Versión 03/11/2014
Clasificación <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Uso exclusivo de Aena <input type="checkbox"/> Confidencial	Tipo de Documento <input type="checkbox"/> Documento técnico <input type="checkbox"/> Presentación <input type="checkbox"/> Propuesta/Informe <input checked="" type="checkbox"/> Otros:	Estado <input type="checkbox"/> Borrador <input type="checkbox"/> En revisión <input checked="" type="checkbox"/> Actualizable <input type="checkbox"/> Informe final
Nombre del fichero	Clausula Desarrollo SCADA.docx	
Ruta del archivo	[]	
Palabras clave	SCADA, cláusula, normativa, estándares, desarrollo, wonderware	

Resumen del contenido

Cláusula de Desarrollo SCADA en Aena SA a incluir en PPTs que incluyan control de instalaciones

	Nombre / Puesto	Firma / Fecha
Realizado	Eduardo Pérez Sainz / Programador de la UTE Unisys, GFI y CMC	03/11/2014
Revisado	Yolanda Mozo Rodríguez / Jefe de Proyecto de la UTE Unisys, GFI y CMC	03/11/2014
Supervisado	Alejandro Barrera Ramirez / Responsable de Área Infraestructuras de la UTE Unisys, GFI y CMC	03/11/2014
Aprobado	Víctor Díaz Monzón / Jefe Departamento Área Gestión Aeroportuaria	03/11/2014
Conforme	José Luis Cuenca Casas / Jefe División Desarrollo Aplicaciones Aeroportuarias	03/11/2014
Validación Ministerio de Fomento	[/]	[/]

Control de la documentación



Copia	Nombre	Puesto	Organización
1.0	Eduardo Pérez Sainz	Programador	UTE Unisys-GFI-CMC

Control de la distribución

Versión	Fecha	Páginas afectadas	Notas y razones del cambio
1.0	03/11/2014	Todas	Creación del documento

Hoja de registro de cambios



1	Cláusula Desarrollo SCADA	5
1.1	Arquitectura y Plataforma Wonderware.....	6
1.2	Licencias Wonderware	6
1.3	Normativa SCADA	7
1.3.1	Conocimientos del equipo de trabajo en Wonderware.....	7
1.3.2	Desarrollo y entrega	7

1 Cláusula Desarrollo SCADA

Para la funcionalidad de Control de Instalaciones se debe utilizar exclusivamente la herramienta que Aena SA ha elegido como corporativa para esta funcionalidad: ArchestrA Wonderware.

A través de esta herramienta, Aena SA consigue una integración de los diferentes sistemas de un aeropuerto en una única plataforma SCADA, a través de un software abierto y escalable.

Para ello, Aena SA, a través de la División de Desarrollo de Aplicaciones Aeroportuarias (DDAA) de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DTIC), ha definido normativas, estándares de desarrollo y procedimientos de actuación y puesta en marcha que facilitan la integración de sistemas, pese a estar desarrollados por adjudicatarios diferentes, en momentos distintos. Todos los documentos de esta normativa, estándares de desarrollo y procedimientos listados a continuación se encuentran publicados, accesibles y actualizados en el siguiente link del portal de la DTIC (<http://gestordocumentaldtic.sccc.ae.aena.es/normas/Lists/Normas%20SCADA/Biblio.aspx>):

- Estándares de Diseño Aena – Wonderware
- Documentación a entregar y Requisitos
- Procedimiento de Seguimiento de Expedientes
- Procedimiento SCADA Aeropuertos
- Normativa de Mantenimiento de Aplicaciones
- Revisión Técnica SCADA DTIC
- Modelo Aeroportuario SCE y SMPB
- Modelo aeroportuario SCI
- Seguridad SCADA

La versión de los documentos que aplicará a cada expediente será la que esté publicada en este portal cuando comience el período de ejecución del mismo.

Esta normativa y estos procedimientos deberán ser cumplidos por el adjudicatario del expediente.

En los siguientes apartados se describen cuales son los requisitos y obligaciones de Aena SA y de los adjudicatarios para realizar el control de instalaciones:

1.1 Arquitectura y Plataforma Wonderware

La arquitectura técnica de la solución será aportada por Aena SA. Para ello el adjudicatario deberá aportar información al respecto de los sistemas que se traten en su expediente. Estos datos son:

- Número de señales que se comunicarán desde campo a servidores SCADA
- Período de refresco de estas señales
- Número de elementos a historizar
- Número y tipo de estaciones cliente de supervisión
- Tipo de comunicación que se utilizará
- Driver que se implementará

La versión del software base Wonderware a utilizar en las diferentes galaxias normalizadas de Aena SA será la v3.1 o superior. La versión definitiva a utilizar depende de cada una de las galaxias implantadas en los diferentes aeropuertos; por lo tanto, la versión definitiva será comunicada por DTIC-DDAA-CIONA al director del expediente y adjudicatario cuando comience el período de ejecución de dicho expediente.

1.2 Licencias Wonderware

El adjudicatario del expediente deberá poseer su correspondiente licencia de desarrollo para poder llevar a cabo el proyecto.

Las licencias de explotación, dimensionadas de acuerdo al volumen de variables a manejar, serán suministradas por Aena SA.

Respecto al suministro de drivers, Aena SA suministrará aquellos que sean propietarios de Wonderware, no haciéndose cargo de drivers desarrollados por terceros. La lista actual de drivers propietarios de Wonderware que entran dentro del marco del expediente de licencias de Aena SA es:

- Siemens: S7SIMATIC y SIDIRECT.
- ModBus
- GE Fanuc
- Allen Bradley: ABCIP, ABTCP y ABDH.

En el caso de que se utilice un driver desarrollado por terceros, será el adjudicatario quien se responsabilizará del suministro del mismo y de la correcta comunicación con Wonderware. El driver y su licencia se deberán entregar a DTIC-DDAA-CIONA en la entrega final de desarrollo y deberá quedar claramente documentado en el manual de instalación cómo se realiza su despliegue y licenciamiento.

En caso de existir un centro de pruebas de integración (CPI) de Aena SA en el cual el adjudicatario tenga que realizar las pruebas correspondientes de su sistema, éste deberá aportar las licencias que sean necesarias.

1.3 Normativa SCADA

1.3.1 Conocimientos del equipo de trabajo en Wonderware

Es necesario que la oferta incluya recursos con conocimientos en Wonderware y con experiencia en desarrollo e implantación de proyectos de parecida funcionalidad. Para ello se deberá aportar el/los correspondiente/s certificado/s de Wonderware y tener los informes de Revisiones Técnicas SCADA DTIC de aquellas instalaciones realizadas para Aena SA.

Cualquier formación o consultoría en tecnología Wonderware no está incluida en el presupuesto de licitación del expediente y, por consiguiente, si se identifica como necesaria para el adjudicatario, ni los costes de la acción formativa ni las horas consumidas de los recursos en esta formación pueden ser repercutidas económicamente al expediente.

1.3.2 Desarrollo y entrega

El desarrollo resultante del proyecto y su documentación correspondiente, son propiedad de Aena SA y formarán parte de la Librería de Software que gestiona internamente Aena SA.

El adjudicatario o responsable del desarrollo Wonderware deberá cumplir con los hitos de entrega de la información según la planificación previamente acordada con Dirección del Expediente y enviada a DTIC-DDAA-CIONA. En caso de que el hito de entrega final se retrase respecto a la fecha acordada, DTIC-DDAA-CIONA se reserva el derecho de modificar la versión del software Wonderware correspondiente a la galaxia donde se ejecutará la aplicación. La oficina DTIC-DDAA-CIONA dispone de 10 días hábiles desde la recepción de cada entrega para emitir el informe de adecuación correspondiente (ver documento 'Revisión Técnica SCADA DTIC').