

**Anexo Técnico para el Servicio de
Verificación, Validación y Certificación
de Sistemas Aeroportuarios de Gestión
de Operaciones y Control del Handling**

1. OBJETO.....	1
2. ALCANCE	1
2.1. Descripción de los Trabajos a Realizar	1
2.2. Resultados del Proyecto	3
2.3. Planificación Trabajos a Realizar	3
2.4. Programa del servicio.....	3
2.5. Equipo de trabajo	4
2.5.1. Análisis e ingeniería de pruebas y Soporte a la Validación en los aeropuertos:.....	4
2.5.1.1. Requisitos del perfil de analista experto:.....	4
2.5.1.2. Requisitos de los perfiles de ingenieros expertos:	5
2.5.1.3. Requisitos del perfil de ingeniero básico:	5
2.5.2. Servicio de Gestión y Explotación del CIS	6
2.5.2.1. Requisitos del perfil administrador de sistemas:	6
2.6. Otros Requisitos.....	7
2.6.1. Modificaciones en la Composición del Equipo de Trabajo.....	7
2.6.2. Seguimiento y Control de los Trabajos.....	7
2.6.3. Control de Calidad	8

1. OBJETO

El presente contrato tiene por objeto prestar el servicio de Verificación, Validación y Certificación de los sistemas y aplicaciones destinadas a la gestión de las operaciones y control del handling (SCENA, SADAMA, eSIA, SIRIAH, GESLOT TR y TCORP) todo ello en el ámbito de los sistemas de información de los sistemas de la DSI en los aeropuertos de la red de Aena Aeropuertos S.A.

2. ALCANCE

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Los trabajos objetos de este servicio comprenden las siguientes actuaciones para cada uno de los ámbitos en los que se estructura el objeto de la prestación:

◆ **Análisis e ingeniería de pruebas:**

- ◆ Control de Sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling de la DSI susceptibles de V&V&C:
 - Gestión del Inventario.
 - Colaboración en el análisis del ciclo de vida de los sistemas/aplicaciones.
 - Colaboración en la planificación de los sistemas y aplicaciones.
 - Gestión de la Documentación.
- ◆ Requisitos Funcionales de los sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling.
 - Establecimiento de criterios aplicables a la elaboración de los requisitos, en especial de pruebas de integración.
 - Acceso a la Base de Datos de requisitos de los sistemas para garantizar la trazabilidad durante los procesos de V&V&C.
 - Elaboración de propuestas de cambios a los requisitos (participación en procesos de mejora continua).
- ◆ Planificación de los Procesos de V&V&C de los sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling.
 - Establecimiento de criterios de madurez de los sistemas y aplicaciones en cada fase del ciclo de vida.
 - Análisis y propuestas de mejora de los planes ya existentes en la DSI para los procesos de V&V&C.
 - Elaboración y gestión de los Planes de V&V&C.
 - Determinación de métricas para el control de los procesos de V&V&C.
- ◆ Diseño de los protocolos / procedimientos correspondientes a los procesos de V&V&C de los sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling.

- Elaboración de los protocolos / procedimientos para los procesos de V&V&C.
- Establecimiento de criterios y requisitos para protocolos y procedimientos de V&V&C elaborados por terceras partes.

❖ Especificación de las maquetas de pruebas y su entorno de los sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling.

- Establecimiento de criterios y requisitos que hayan de cumplir las maquetas de pruebas.
- Establecimiento de criterios para la gestión de la configuración.

❖ Ejecución de procesos V&V&C sobre los sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling.

- Actividades previas a la ejecución de cada proceso de V&V&C
- Durante la ejecución de cada proceso de V&V&C:
 - Control de la planificación.
 - Registro de los resultados del proceso de V&V&C.
 - Registro de incidencias.
- Después de la ejecución del proceso de V&V&C se realizarán las siguientes actividades:
 - Informe de Ejecución del proceso de V&V&C.
 - Gestión y seguimiento de las incidencias.

❖ **Servicio de Gestión y Explotación del CIS**

El servicio de Gestión y Explotación del CIS será aplicable a las maquetas de sistemas de Gestión de Operaciones y control del handling de la DSI.

❖ Gestión del CIS.

- Gestión de Inventario de las maquetas de prueba y esquemas de las arquitecturas de interconexión a redes básicas.
- Gestión de la Configuración.
- Gestión del mantenimiento (informe de incidencias) del HW y SW de base, con la DSI y con las unidades de Aena responsables de las maquetas.
- Instalación, gestión y administración de herramientas que se utilicen para el desarrollo de los trabajos propios de CIS.
- Pruebas de instalación y puesta en marcha de nuevas versiones y nuevas aplicaciones.
- Elaboración del mapa de sistemas y aplicaciones instaladas.
- Registro de incidencias y elaboración de informes de pruebas de instalación.

❖ Explotación del CIS.

- Procedimientos de entrada, manipulación y retirada total o parcial de las maquetas de prueba.
- Políticas y procedimientos de seguridad físico-lógica de las maquetas de prueba, herramientas y elementos auxiliares.
- Planificación de las actividades de V&V&C que impliquen ocupación de medios humanos y materiales del CIS.
- Almacenamiento, registro y custodia de los elementos constituyentes del CIS, incluidos los registros de inventario y configuración, así como de la documentación recibida/generada.
- Soporte al mantenimiento de las infraestructuras del CIS.
- Servicio de logística que comprenderá la planificación de actividades anejas que impliquen ocupación de medios humanos y materiales del CIS (reuniones del servicio , cursos, conferencias, congresos, etc.).
- Mantenimiento de la base de datos de actuaciones en obras de infraestructuras y actuaciones relacionadas con sistemas.

❖ **Servicios de Soporte a la Validación en los aeropuertos**

En algunos casos especiales, como despliegue de versiones, aplicaciones o sistemas en un aeropuerto piloto o con configuración especial, se podrá solicitar al adjudicatario un soporte a la validación in-situ en el aeropuerto o servicio de asesoramiento para la ejecución de pruebas de operación en una nueva infraestructura.

- ❖ Plan de servicio para la validación de sistemas y aplicaciones en los aeropuertos.
- ❖ Control de sistemas y aplicaciones específicos de cada aeropuerto.
- ❖ Especificación del entorno de validación de cada aeropuerto.
- ❖ Diseño de los protocolos / procedimientos de validación específicos de cada aeropuerto.
- ❖ Ejecución de procesos de validación.

2.2. RESULTADOS DEL PROYECTO

El adjudicatario deberá contribuir a la elaboración de los documentos resultantes de la realización de las actividades descritas anteriormente, extendidas a cada una de las aplicaciones informáticas implicadas.

2.3. PLANIFICACIÓN TRABAJOS A REALIZAR

La planificación de los trabajos a desarrollar por el subcontratista quedará vinculada a la planificación de las actividades de ISDEFE en su contrato con Aena Aeropuertos S.A.

2.4. PROGRAMA DEL SERVICIO

La empresa adjudicataria, deberá ajustar los medios humanos y materiales a las necesidades del servicio, los cuales serán los indicados a continuación:

- Para todas las áreas, desde el 16 de septiembre hasta el 15 de junio; presencial en las oficinas del adjudicatario de 08:00 a 18:00 horas de lunes a jueves y de 8:00 a 15:00 los viernes.
- Para todas las áreas, desde el 16 de junio hasta el 15 de septiembre; presencial en las oficinas del adjudicatario de 08:00 a 15:00 horas de lunes a viernes.

Cuando el servicio se preste en los aeropuertos, el horario del servicio se adaptará al del aeropuerto, en función de las actividades a desarrollar.

Si Isdefe así lo requiere, la prestación del servicio indicado anteriormente podrá prolongarse, incluyendo fines de semana y festivos, o superar el número máximo de horas de servicio. En este caso, se considerará una compensación en tiempo por la prestación del servicio fuera del horario establecido para el mismo, determinándose en este caso la forma de compensar las horas de prestación de servicio fuera del horario establecido para el mismo y el periodo límite en el que se debe realizar la compensación.

2.5. EQUIPO DE TRABAJO

Para la realización de la prestación de los servicios es necesaria la dedicación a tiempo completo de un equipo de trabajo compuesto, al menos, por 5 consultores: 1 analista experto, 2 Ingenieros expertos, 1 ingeniero básico y 1 administrador de sistemas. Este personal se agrupa según los ámbitos en los que se estructura el objeto de la prestación.

2.5.1. ANÁLISIS E INGENIERÍA DE PRUEBAS Y SOPORTE A LA VALIDACIÓN EN LOS AEROPUERTOS:

Para la realización de los servicios serán necesarios, al menos, *1 analista experto, 2 ingenieros expertos y 1 ingeniero básico*.

Los conocimientos y experiencia indicados les han de capacitar para diseñar y ejecutar pruebas, evaluar las características funcionales y técnicas de los sistemas, además de conocer, como expertos, la gestión aeroportuaria.

Se requieren los siguientes perfiles:

2.5.1.1. REQUISITOS DEL PERFIL DE ANALISTA EXPERTO:

◆ Requisitos mínimos:

- ◆ Titulación: Titulado superior en Ingeniería Aeronáutica.
- ◆ Experiencia Total: 10 años
- ◆ Experiencia en el Ámbito del proyecto: 5 años.
- ◆ Conocimientos y Experiencia Generales:

Experiencia que demuestre sólidos conocimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones operacionales del entorno aeroportuario. 10 años.

◆ Conocimientos y Experiencia Específicos:

- ◆◆ Aplicaciones aeroportuarias de gestión de operaciones y control del handling: SCENA, SADAMA, eSIA, SIRIAH, GESLOT TR y TCORP. 4 años.

- ◆◆ Metodología, herramientas y certificados:

- Certificación ITIL.
- Caliber RM, Silk Central, Star Team, Remedy ITSM, SQL, TIBCO Rendez Vous, XML.

- ◆ Requisitos deseables:

- ◆ Experiencia en diseño y ejecución de pruebas de otros sistemas de la DSI de Aena.

2.5.1.2. REQUISITOS DE LOS PERFILES DE INGENIEROS EXPERTOS:

- ◆ Requisitos mínimos:

- ◆ Titulación: Titulado Superior en Informática, Aeronáutica o Telecomunicaciones.
- ◆ Experiencia Total: 5 años.
- ◆ Experiencia en el Ámbito del proyecto: 4 años.
- ◆ Conocimientos y Experiencia Generales:
 - ◆◆ Experiencia que demuestre sólidos conocimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones operacionales del entorno aeroportuario. 4 años.
- ◆ Conocimientos y Experiencia Específicos:
 - ◆◆ Aplicaciones aeroportuarias de gestión de operaciones y control del handling: SCENA, SADAMA, eSIA, SIRIAH, GESLOT TR y TCORP. 4 años.
 - ◆◆ Metodología, herramientas y certificados:
 - Certificaciones ITIL e ISTQB (Foundations Level).
 - Caliber RM, Silk Central, Star Team, Remedy ITSM, SQL, CVS, UNIX: HP UX 11, Servidor de aplicaciones BEA WebLogic, TIBCO Rendez Vous, Protocolos de comunicaciones: TCP / IP, UDP, multicast, unicast, XML, Arquitecturas J2EE, Arquitecturas cliente – servidor.

- ◆ Requisitos deseables:

- ◆ Experiencia en diseño y ejecución de pruebas de otros sistemas de la DSI de Aena.

2.5.1.3. REQUISITOS DEL PERFIL DE INGENIERO BÁSICO:

- ◆ Requisitos mínimos:

- ◆ Experiencia Total: 5 años.
- ◆ Experiencia en el Ámbito del proyecto: 3 años.
- ◆ Conocimientos y Experiencia Generales:

- ◆◆ Experiencia que demuestre sólidos conocimientos funcionales y técnicos de las aplicaciones operacionales del entorno aeroportuario. 5 años.

- ◆ Conocimientos y Experiencia Específicos:

- ◆◆ Aplicaciones aeroportuarias de gestión de operaciones y control del handling: SCENA, SADAMA, eSIA, SIRIAH, GESLOT TR y TCORP. 5 años.

- ◆◆ Metodología, herramientas y certificados:

- Caliber RM, Silk Central, Star Team, Remedy ITSM, SQL, UNIX: HP UX 11, Servidor de aplicaciones BEA WebLogic, TIBCO Rendez Vous, Protocolos de comunicaciones: TCP / IP, XML.

- ◆ Requisitos deseables:

- ◆ Titulación: Titulado Medio en Informática o titulaciones de carácter técnico afines.

2.5.2. SERVICIO DE GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL CIS

Para la realización de los servicios será necesario, al menos, 1 administrador de sistemas.

Se requiere el siguiente tipo de perfil:

2.5.2.1. REQUISITOS DEL PERFIL ADMINISTRADOR DE SISTEMAS:

- ◆ Requisitos mínimos:

- ◆ Experiencia Total: 5 años.

- ◆ Experiencia en el Ámbito del proyecto: 4 años.

- ◆ Conocimientos y Experiencia Generales, al menos 5 años

- ◆◆ Experiencia en instalación/configuración de componentes hardware/software y en administración de sistemas:

- Administración de Bases de Datos: Oracle, sql server y PL/SQL, experiencia en copias de seguridad y restauración con RMAN.

- Administración de Servidores de Informes Microstrategy .

- Administración de servidor de aplicaciones BEA WebLogic.

- Administración de sistemas en Cluster de HP-UX, experiencia con Serviceguard de HP-UX. (Cluster).

- Administración de sistemas operativos Windows, HP/UX, Linux y SCO.

- ◆◆ Conocimientos de servidores web, Internet Information Server de Microsoft.

- ◆◆ Experiencia con la herramienta de backups Data Protector de HP.

- ◆◆ Conocimientos del Middleware de mensajería TIBCO.

- ◆◆ Administración de cabinas de discos EVA 4400.

- ◆ Conocimientos y Experiencia Específicas:

- ◆◆ Experiencia en administración, instalación y explotación de aplicaciones aeroportuarias de gestión de operaciones y control del handling: SCENA, SADAMA, eSIA, SIRIAH, GESLOT TR y TCORP. 4 años.

- ◆◆ Metodología, herramientas y certificados:

- Certificaciones: ORACLE (OCA v11) e ITIL.
- Caliber RM, Silk Central, Star Team, Remedy ITSM.

- ◆ Requisitos deseables:

- ◆ Titulación: Titulado Medio en Informática o titulaciones de carácter técnico afines.
- ◆ Experiencia en administración, instalación y explotación de otros sistemas de la DSI de Aena.

2.6. OTROS REQUISITOS

2.6.1. MODIFICACIONES EN LA COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

La autorización al adjudicatario de cambios puntuales en la composición del mismo requerirá de las siguientes condiciones:

- ◆ Solicitud escrita incluyendo mediante justificación detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio, con un mínimo de 15 días antes de que el mismo se haga efectivo.
- ◆ Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.
- ◆ Aceptación por escrito de los candidatos por parte de ISDEFE.
- ◆ La sustitución de miembros del equipo se realizará, en todo caso, garantizando la continuidad en la prestación del servicio. El traspaso de conocimientos al candidato elegido correrá a cargo de la empresa adjudicataria, estimándose en un mínimo de 10 jornadas laborables desde su incorporación, no facturables.

La valoración final de la productividad y calidad de las tareas realizadas por el equipo de trabajo corresponde al Director Técnico nombrado por ISDEFE, siendo potestad suya determinar la finalización inmediata en la prestación de sus servicios y, en su caso, para los trabajos no realizados a satisfacción, la no consideración de los mismos a efectos de consumo de horas/hombre.

ISDEFE se reserva el derecho de solicitar la sustitución de algún miembro del equipo de trabajo en un plazo de 15 días, en caso de considerarlo necesario.

2.6.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

El seguimiento y control del proyecto se efectuará sobre las siguientes bases:

- ◆ Seguimiento continuo de la evolución del proyecto entre el responsable del equipo de trabajo por parte del adjudicatario y el Director Técnico designado por ISDEFE.

- ◆ El Director Técnico podrá exigir al adjudicatario el uso de determinados procedimientos y herramientas que deberá utilizar para llevar a cabo la planificación, seguimiento y control del proyecto.
- ◆ Las Reuniones de Seguimiento se realizarán con periodicidad mensual (o a petición de la Dirección Técnica) y en ellas participarán el responsable por parte del adjudicatario, el Director Técnico designado por ISDEFE, y los representantes de la SGPM que se estime conveniente.
- ◆ En las Reuniones de Seguimiento el adjudicatario hará entrega de un informe detallando las actividades realizadas en el último periodo, objetivos alcanzados, recursos consumidos y planificación detallada de actividades.

2.6.3. CONTROL DE CALIDAD

El adjudicatario nombrará un Responsable de Aseguramiento de la Calidad del contrato. El adjudicatario reconoce el derecho de ISDEFE de examinar, por medio de auditores externos o propios, el fiel cumplimiento de los trabajos prestados, para los que tendrán la obligación de:

- ◆ Facilitar el acceso al material solicitado por el grupo auditor.
- ◆ Designar personas responsables que acompañen a los auditores.
- ◆ Facilitar un entorno de trabajo adecuado en el mismo lugar en que tiene lugar la auditoria.
- ◆ Cooperar con el auditor.
- ◆ Participar en las reuniones que convoque el auditor.
- ◆ Analizar los datos encontrados para que el informe sea real.
- ◆ Empezar rápidamente acciones correctoras y/o preventivas.
- ◆ Emitir una respuesta oficial a los defectos de los que ha informado el grupo de auditores.

En cualquier caso, la empresa adjudicataria establecerá los mecanismos y procedimientos adicionales que considere más adecuados para el aseguramiento de la calidad del proyecto.

Durante el desarrollo de los trabajos y la ejecución de las diferentes fases del proyecto ISDEFE podrá establecer controles de calidad sobre la actividad desarrollada y los productos obtenidos, siempre en el marco de referencia del plan específico de calidad aplicable en cada caso.