



MINISTERIO  
DE FOMENTO

AGENCIA ESTATAL DE  
SEGURIDAD AÉREA  
SECRETARIA GENERAL

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE REGIRÁN**  
**LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE “LA OFICINA DE CALIDAD”**  
**PARA LA**  
**AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA**  
**PROCEDIMIENTO ABIERTO**



## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETO DEL CONTRATO.....	4
3.	PRESTACIONES REQUERIDAS.....	7
4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	10
5.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	10
6.	EQUIPO.....	11
7.	FUNCIONES DEL DIRECTOR TÉCNICO.....	11
8.	SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	12
9.	PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS.....	12



## 1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales líneas de actuación que está llevando a cabo la AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA –AESA-, es la informatización de todos los procedimientos de sus distintas áreas de negocio.

Como resultado de esta línea de actuación, hay un creciente número de aplicaciones realizadas en la dirección y los criterios de calidad técnica del software están empezando a ser considerados como puntos importantes a la hora de medir el buen funcionamiento de las aplicaciones.

Actualmente, la AESA dispone de una Oficina de calidad cuyo objetivo es la certificación de la calidad de productos software generados durante el desarrollo de aplicaciones y sistemas informáticos. Estos desarrollos de software son proporcionados al adjudicatario en forma de entregables. El presente proceso de contratación tiene por finalidad asegurar la continuidad y mejora de los resultados del Servicio de Certificación.

Aunque un desarrollo se ajuste a los requerimientos funcionales establecidos, puede ser negativamente valorado por los usuarios si su rendimiento no es el esperado, si los niveles de disponibilidad no son satisfactorios o si la usabilidad penaliza su trabajo diario.



## 2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es constituir una Oficina de Calidad con personal altamente cualificado que realice las siguientes actividades:

- **Implantación de una metodología de trabajo y establecimiento de un modelo operativo.**
- **Definición y puesta en marcha de los servicios que son necesarios para certificar la calidad de los productos, siguiendo la norma ISO 9126, basada en las siguientes propiedades:**
  - Funcionalidad.
  - Mantenibilidad.
  - Eficiencia.
  - Usabilidad.
  - Fiabilidad.
  - Portabilidad.
- **Realización y puesta en marcha de un plan de aseguramiento de la calidad, que asegure, en todo el ciclo de vida del software, productos de calidad:**
  - Toma de requisitos.
  - Análisis.
  - Diseño.
  - Desarrollo.
  - Pruebas.
  - Implantación.
- **Generación de informes de resultados de las certificaciones realizadas con las no conformidades levantadas, seguimiento y control de las mismas y capacidad para emitir la recomendación final de la Oficina de Calidad acerca de la idoneidad de la puesta en producción del software recibido. Dicha recomendación estará basada en un criterio preestablecido y por un modelo definido con anterioridad durante la etapa de puesta en marcha de la Oficina de Calidad.**
- **Generación de documentación de relevancia y puesta a disposición del resto de proveedores de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.**
- **Elaboración de Normas de Accesibilidad, Usabilidad y Estilos y plantillas Accesibles.**
- **Comprobación de la correcta integración de las aplicaciones con las tecnologías definidas en la arquitectura de la AESA.**



- **Generación de documentación de relevancia y puesta a disposición del resto de proveedores de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.**
- **Comprobación del cumplimiento de la ley 11/2007 para garantizar el acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos de Aviación Civil.**
- **Supervisión de los procedimientos de firma electrónica de las aplicaciones para garantizar su correcta integración con la plataforma de validación de certificados ASF.**
- **Certificación de la integración de las aplicaciones con el Registro Telemático.**
- **Gestión de la herramienta de control de solicitudes de certificación (OCAL) y de las incidencias generadas en estas solicitudes. Seguimiento y alimentación de los flujos de estados definidos en esta herramienta.**
- **Gestión del ciclo de vida de todas las peticiones en la herramienta de la dirección destinada a tal efecto.**
- **Certificación de la calidad de las aplicaciones en los siguientes aspectos:**
  - Funcionalidad del Sistema: Comprobación del cumplimiento de los requisitos definidos para la aplicación.
  - Certificación del Código: Comprobación de la utilización de las best practices definidas por cada tecnología que aseguren la eficiencia y calidad en el uso de los recursos del sistema.
  - Generación de Documentación de Calidad: Que asegure el correcto mantenimiento y evolución de la aplicación.

Las certificaciones realizadas deben comprobar el cumplimiento de los niveles de calidad definidos por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea:

- Nivel Bronce: Incluye los controles básicos que todo nuevo desarrollo debe de cumplir para evitar problemas severos en aspectos como el rendimiento aplicativo, la estabilidad de aplicación o la mantenibilidad global.
  - Nivel Plata: Cubre la certificación de los controles con impacto relevante sobre la arquitectura y también aquellos cuyo mal uso pueden acarrear, entre otros aspectos, malos hábitos de desarrollo o un deterioro progresivo de la calidad aplicativo.
  - Nivel Oro: Además de los requerimientos definidos en los anteriores niveles por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, incluye los controles necesarios reflejadas en las best practices de las tecnologías usadas en la arquitectura de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, como son .NET, Biztalk, SQL Server, SharePoint, InfoPath, etc.
- 
- **Mantenimiento de la Herramienta de Reporting (OCALNET) del estado de las solicitudes de certificación.**



MINISTERIO  
DE FOMENTO

- Seguimiento de objetivos estratégicos.
- Gestión de la cartera de proyectos.
- Asesoramiento tecnológico.



### 3. PRESTACIONES REQUERIDAS

El adjudicatario estará obligado a realizar todas las actividades que se describen a continuación:

- ❑ Implantación de una metodología de trabajo y establecimiento de un modelo operativo.
- ❑ Definición y puesta en marcha de los servicios que son necesarios para certificar la calidad de los productos, siguiendo la norma ISO 9126, basada en las siguientes propiedades:
  - ✓ **Funcionalidad:** deberá asegurar la adecuación y la exactitud de las aplicaciones, así como interoperabilidad y seguridad de acceso.
  - ✓ **Mantenibilidad:** se deberá asegurar que la aplicación es mantenible, es decir, con la documentación deberá poder ser analizada, cambiada y probada. Además se deberá asegurar que la aplicación sea estable.
  - ✓ **Eficiencia:** se deberá asegurar que la aplicación es eficiente.
  - ✓ **Usabilidad:** se validará que la aplicación se puede entender, aprender y operar.
  - ✓ **Fiabilidad:** se validará que la aplicación tiene una suficiente tolerancia a fallos y capacidad de recuperación ante errores.
  - ✓ **Portabilidad:** se validará que la aplicación ofrece unos niveles correctos de adaptabilidad, instalabilidad y coexistencia con otras aplicaciones.
- ❑ Aseguramiento de una toma de requisitos de calidad:
  - ✓ Asistencia a reuniones de toma de requisitos junto con el proveedor y el jefe de proyecto de la AESA.
  - ✓ Anticipación de deficiencias o falta de completitud en los requerimientos técnicos o funcionales.
  - ✓ Revisión del documento de toma de requisitos.
- ❑ Aseguramiento de un análisis de calidad:
  - ✓ Ajuste de la metodología utilizada por el proveedor con la metodología de la Oficina de calidad.
  - ✓ Revisión del documento de análisis de la aplicación.
  - ✓ Revisión de que el análisis se ajusta a los requisitos.
- ❑ Aseguramiento de un diseño de calidad:
  - ✓ Ajuste de la metodología utilizada por el proveedor con la metodología de la Oficina de calidad.



- ✓ Detección temprana de incumplimientos relacionados con la arquitectura de las aplicaciones y sus modelos de datos, exigiendo un correcto diseño de procesos y estructuras de datos.
  - Verificación del diseño de modelo de procesos.
  - Verificación del diseño de modelo de datos.
  - Verificación de los casos de prueba.
- ✓ Revisión del documento de diseño de la aplicación.
- ✓ Revisión de que el diseño se ajusta al diseño.
- Aseguramiento de un desarrollo de calidad
  - ✓ Se realizará la certificación y aceptación de las aplicaciones en el entorno de preproducción.
  - ✓ Detección del incumplimiento de patrones y modelos de desarrollo, para garantizar una correcta construcción del sistema.
  - ✓ Minimizar el riesgo de detección de problemas en producción referentes al rendimiento y explotación de los aplicativos, garantizando la completitud y exhaustividad del proceso de prueba.
  - ✓ El personal deberá estar cualificado para realizar certificación de software .Net y SQL en tres niveles de exigencia, según las necesidades marcadas previamente por la AESA y según dos tipos de controles:
    - Exigibles: controles que necesitan ser cumplidos para mitigar los riesgos que comprometan la correcta ejecución de la aplicación y su desempeño.
    - Recomendables: controles que proveen cobertura proporcionando capacidades adicionales que facilitan la forma en la que se desarrollan, prueban y mantienen las aplicaciones pero no impactan directamente en el desempeño.

Dependiendo del número de no conformidades de cada tipo, se realizará una orientación a la AESA para promocionar o no el aplicativo.
- Aseguramiento de unas pruebas de calidad:
  - ✓ Petición al proveedor del plan de pruebas y revisión de estos documentos.
  - ✓ Realización de pruebas de sistema: el personal deberá estar cualificado para realizar pruebas de sistema tras estar en las reuniones de toma de requisitos y revisión de los documentos de análisis y diseño.
  - ✓ En esta fase se certificarán criterios de funcionalidad, mantenibilidad, eficiencia, usabilidad, portabilidad y fiabilidad.



- Realización de informes de calidad:
  - ✓ El proceso de certificación de calidad, dará como resultado informes cuantitativos, que en base a la definición de criterios y a la ponderación de los mismos, ofrecerá una visión global objetiva de la cobertura de requisitos de la certificación.
  - ✓ La estructura propuesta para estos informes es como sigue:
    - Resumen ejecutivo: cubre información general de la certificación realizada, resumen de no conformidades y aconseja sobre la idoneidad de la aceptación.
    - Análisis detallado de la certificación: permite analizar el impacto de las no conformidades levantadas sobre la calidad global del aplicativo. Este apartado se complementará con archivos anexos, en caso de que el detalle así lo amerite (p.e. para el caso de certificaciones de código).
- Aseguramiento de una implantación de calidad:
  - ✓ Se deberá asistir a todas las implantaciones en los entornos de preproducción y producción para asegurar que el código subido es el certificado.
- Revisión de la documentación:
  - ✓ Petición al proveedor del resto de documentación del proyecto y revisión del total de ella:
    - Documento de requisitos.
    - Análisis Funcional.
    - Diseño Técnico.
    - Planes de pruebas.
    - Manual de usuario.
    - Manual de explotación.
- Gestión del ciclo de vida de todas las peticiones en una herramienta propia de la AESA:
  - ✓ Se informará en la herramienta OCAL el detalle de cada una de las certificaciones.
  - ✓ Además se debe realizar el mantenimiento evolutivo de la herramienta para adaptarla a las necesidades de la AESA.
- Seguimiento de objetivos estratégicos.
  - ✓ Grado de detalle del procedimiento propuesto.
  - ✓ Adecuación del procedimiento a los objetivos estratégicos establecidos dentro de la AESA.



- ✓ *Entregables propuestos.*
- Gestión de la cartera de proyectos.
  - ✓ *Entregables propuestos.*
  - ✓ *Grado de detalle.*
- Asesoramiento tecnológico.
  - ✓ *Grado de detalle de la solución propuesta.*
  - ✓ *Entregables propuestos.*
- Soporte a los procesos de contratación.
  - ✓ *Adecuación a las características de la AESA.*

#### **4. SEGUIMIENTO Y CONTROL**

El adjudicatario entregará informes semanales en los que se describirá puntualmente la situación y el grado de avance del proyecto de acuerdo a la Metodología de Seguimiento y Control de Proyectos de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

En dichos informes se incluirán, entre otros, los siguientes aspectos:

- Tareas realizadas durante la semana
- Actividades previstas para el siguiente periodo
- Riesgos
- Incurridos
- Desviaciones

Así mismo, se mantendrán reuniones periódicas para tratar dichos informes de seguimiento.

#### **5. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo de ejecución del contrato objeto del presente Pliego es doce meses. El plazo comenzará a partir del día siguiente al de la fecha de la firma del contrato.



## 6. EQUIPO

El adjudicatario deberá adecuarse a la siguiente relación de perfiles y dedicación:

PERFILES	Nº DE HORAS
Responsable de proyecto	800
Jefe de Proyecto	1760
Consultor Experimentado	1760
Consultor Tecnológico	1760
Consultor Tecnológico	1760

## 7. FUNCIONES DEL DIRECTOR TÉCNICO

La Agencia Estatal de Seguridad Aérea designará un Director Técnico cuyas funciones, con relación a la prestación de los servicios objeto del presente contrato, serán las siguientes:

- 1.- Velar por el cumplimiento de las prestaciones exigidas y ofrecidas.
- 2.- Realizar las certificaciones parciales de servicios prestados.
- 3.- Otras actuaciones:
  - Informar al adjudicatario de cualquier deficiencia que observe en algún componente lógico, facilitando a la vez toda la información disponible sobre la incidencia.
  - Adoptar las medidas que fueren precisas, dentro de lo posible, con el fin de facilitar la determinación de los fallos y sus causas.
  - Adoptar las medidas que fuesen precisas para la utilización de los equipos de acuerdo con las normas de empleo del fabricante.



## **8. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

La empresa adjudicataria y el personal encargado de la realización de las tareas guardarán secreto profesional sobre todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tengan acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacerlos públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.

El adjudicatario se compromete a mantener estricta confidencialidad y a no revelar o ceder datos, ni aun para su conservación, o documentos proporcionados por la Administración o copia de los mismos, a terceros, para cualquier otro uso no previsto como necesario para el desempeño del proyecto, especialmente los datos de carácter personal.

## **9. PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS**

Los soportes intermedios (papel, fichas, CDs, etc.) que contengan la información necesaria para la prestación del servicio serán propiedad de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos total o parcialmente, sin que pueda oponerse a ello el adjudicatario autor de los trabajos.

Madrid, de Abril de 2009

EL Coordinador de Sistemas de la Información

Fdo.: Constantino Fernández Glez.