

# Guía para la definición e implantación de cambios de espacio aéreo

**ASD-20-PES-150-A01 1.0**

**AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA**

*Cualquier copia impresa o en soporte informático, total o parcial de este documento se considera como copia no controlada y siempre debe ser contrastada con su versión vigente en la web.*

*La clasificación de este documento indica el nivel de seguridad para su tratamiento interno en AESA. Si el documento le ha llegado por los cauces legales, no tiene ningún efecto para usted.*

[www.seguridadaerea.gob.es](http://www.seguridadaerea.gob.es)

## Índice

<b>1.</b>	<b>OBJETO Y ALCANCE.....</b>	<b>3</b>
1.1	OBJETO .....	3
1.2	ALCANCE.....	3
<b>2.</b>	<b>GARANTÍA DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO .....</b>	<b>4</b>
2.1	INICIO DEL PROCESO .....	4
2.2	RECOPIACIÓN Y VALIDACIÓN DE DATOS .....	5
2.3	DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO .....	6
2.4	ARCHIVO DOCUMENTAL .....	9
2.5	EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD .....	9
2.6	VALIDACIÓN .....	10
2.7	CONSULTA A LOS USUARIOS .....	12
2.8	APROBACIÓN.....	13
2.9	MANTENIMIENTO CONTINUO.....	14
2.10	REVISIÓN PERIÓDICA.....	14
<b>3.</b>	<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>LISTA DE ACRÓNIMOS .....</b>	<b>17</b>

## 1. OBJETO Y ALCANCE

### 1.1 OBJETO

El proveedor de servicios responsable de las modificaciones del espacio aéreo, según la Resolución de 28 de marzo de 2020, de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, debe desarrollar cuantos procedimientos sean necesarios para cumplir con las garantías de calidad que abarcan todo el proceso de cambios de espacio aéreo.

La presente guía identifica los pasos y requisitos mínimos imprescindibles para que el proveedor pueda demostrar la garantía de calidad exigida.

### 1.2 ALCANCE

Esta guía es de aplicación a los procesos seguidos por el proveedor de diseño de espacio aéreo para la definición e implantación de las modificaciones del espacio aéreo bajo responsabilidad del Estado español, entendiéndose como modificación del espacio aéreo todo cambio o nuevo diseño que afecte a procedimientos de vuelo por instrumentos, procedimientos de vuelo visuales, aerovías y estructuras de espacio aéreo como ATZ, CTR, TMA, etc.

## 2. GARANTÍA DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO

Los pasos y requisitos mínimos exigidos para cumplir con la garantía de calidad son los que se exponen en los siguientes apartados.

Cualquier desviación respecto a la aquí presentada debe garantizar unos niveles de calidad equivalentes o superiores. La Agencia Estatal de Seguridad Aérea aprobará su uso si está convenientemente justificada.

### 2.1 INICIO DEL PROCESO

El proveedor de servicios será responsable de establecer el procedimiento para iniciar el proceso de creación/modificación de un IFP o reestructuración del espacio aéreo, así como los criterios de aceptación o rechazo y bajo qué condiciones se puede iniciar el proceso ya sea como resultado del desarrollo del concepto de espacio aéreo para un espacio aéreo particular, la revisión periódica de los procedimientos publicados o mediante solicitud de alguna de las partes interesadas (p.e.: dependencias ATC, gestores aeroportuarios...)

En la solicitud de inicio del proceso tienen que estar indicados los motivos que justifican la solicitud de un nuevo IFP, modificación o reestructuración del espacio aéreo, como, por ejemplo:

- la mejora de la seguridad
- la mejora de la eficiencia de las operaciones
- la reducción de los mínimos
- la mejora del acceso a un aeródromo
- la implantación de un nuevo tipo de procedimiento que corresponda con un programa o estrategia global
- la reorganización del espacio aéreo
- cambio en la infraestructura del aeródromo
- consideraciones medioambientales
- la respuesta a los resultados de la calibración del vuelo

También tiene que estar incluida una justificación en la que se especifique:

- la naturaleza del elemento de espacio aéreo nuevo o a modificar;
- el motivo del cambio;
- las ventajas esperadas;
- los usuarios esperados;
- la fecha de implementación operativa requerida;
- qué coordinación se ha llevado a cabo junto con otros interesados; y
- qué respuestas se han recibido de otros interesados.

El proveedor de servicios también es responsable de establecer el procedimiento para llevar a cabo el archivo documental de toda aquella información relevante relativa a la solicitud y los resultados de la revisión formal, incluidos los motivos de aprobación o rechazo.

## 2.2 RECOPIACIÓN Y VALIDACIÓN DE DATOS

En el proceso de diseño se deben obtener los datos, sólo de fuentes reconocidas, y comprobar, que la precisión, resolución e integridad son adecuadas, incluyendo los datum de referencia geodésicos y las fechas efectivas, para incorporarlos a la documentación de diseño. Dichos datos deben de incluir, entre otros:

- datos sobre el terreno: modelos digitales del terreno, datos vectoriales o mapas cartográficos en papel;
- datos de obstáculos: artificiales y naturales, con sus coordenadas y elevación;
- datos del aeródromo/helipuerto (p.e.: ARP/HRP y pista(s) con sus coordenadas y elevación, iluminación, variación magnética e índice de cambio, estadísticas climatológicas, fuente de altímetro);
- datos aeronáuticos: estructura del espacio aéreo, clasificación del Espacio Aéreo (Clase A, B, C, D, E, F, G,), líneas aéreas/rutas aéreas, altitudes de transición de altímetro/niveles de vuelo, procedimientos por instrumentos próximos, área(s) de no fiabilidad magnética;
- datos de la ayuda para la navegación aérea: coordenadas, elevación, volumen de servicio, frecuencia, identificador, variación magnética; y
- puntos significativos para la navegación aérea existentes.

Además, en el proceso de recopilación de los datos el proveedor de servicios identificará los requisitos de usuario y las condiciones de contorno que deberá tener en cuenta en el diseño (ATC, Espacio Aéreo, usuarios, limitaciones medioambientales, etc.).

Los requisitos de calidad de los datos para las entradas en el proceso de diseño son elementos clave para garantizar los márgenes de seguridad adecuados requeridos por los criterios de diseño de procedimientos. La precisión, resolución e integridad son los requisitos de calidad fundamentales relacionados para las entradas de datos en el proceso según la definición del Anexo 11 — Servicios de Tránsito Aéreo, Anexo 14 — Aeródromos y Anexo 15 — Servicios de Información Aeronáutica de OACI.

La adquisición de datos para el proceso de diseño deberá garantizar que las características de calidad de los datos son conocidas y adecuadas, o que, en el caso en el que no se conozcan las características de calidad de los datos o sean inadecuadas, la verificación de datos apropiada tiene lugar antes de su uso.

Aquellos casos en los que un proveedor no sea capaz de indicar las características de calidad de los datos, o las características de calidad sean inferiores a los requisitos indicados, los datos deberán ser sustituidos por datos de características de calidad conocida y adecuada, o ser verificados como adecuados para la especificidad del procedimiento que se está diseñando.

La verificación de datos o mitigación para su uso en el proceso de diseño puede tener numerosos enfoques, como, por ejemplo:

- el análisis frente a otros datos de características de calidad conocidas, como los puntos de control;
- la imposición de márgenes adecuados;
- una determinación de efecto no significativo sobre el procedimiento; o bien
- validación / comprobación de vuelo.

Deberán identificarse todas las fuentes de datos. La validación de los requisitos de calidad de datos deberá estar documentada, y almacenada en el archivo documental asociado al procedimiento.

En el caso de que los datos estén proporcionados por fuentes no reconocidas, el proveedor de servicios establecerá el procedimiento para llevar a cabo la evaluación de los requisitos de calidad de dichos datos. El procedimiento de evaluación estará totalmente documentado.

### **2.3 DISEÑO DEL PROCEDIMIENTO**

#### **2.3.1 CRITERIOS**

Una vez que el proveedor de servicios haya obtenido los datos relevantes deberá establecer el procedimiento mediante el cual se iniciará la actividad de diseño. Establecerá quién es el responsable de diseño, revisión y aprobación, definiendo la asignación de tareas y /o responsabilidades para el diseño de un procedimiento concreto y el área de trabajo de cada uno de ellos. También debe definir como se llevará a cabo la coordinación continuada con las partes interesadas/afectadas durante toda la fase de diseño.

Se tiene que crear un documento maestro o propuesta en el que se incluya la información más relevante del estudio, en el que se identifique con nombre, cargo, fecha y firma el personal que diseña, revisa y aprueba. El personal que revisa el documento maestro de la propuesta debe ser independiente de quien ha llevado a cabo el diseño inicial.

Los procedimientos IFP deberán estar diseñados de acuerdo a los criterios definidos en los PANS-OPS (Doc. 8168 OACI) y teniendo en cuenta el resto de Normas y Métodos Recomendados (SARPs) formuladas por OACI. En el caso de que, para algún caso particular de diseño, no vengan especificados los criterios de diseño en el documento 8168, se podrán usar otros documentos de OACI enfocados al diseño de procedimientos como, por ejemplo, el 'Manual de Diseño de Procedimientos RNP AR' (Doc. 9905 OACI) para Performance de Navegación Requerida con Autorización Obligatoria.

Todo el personal implicado en el proceso de diseño deberá utilizar los criterios aplicables de acuerdo con la última versión en vigor de la documentación técnica mencionada.

Siempre que se publiquen cambios en los criterios de diseño aplicables, el proveedor de servicios hará una revisión de los mismos para determinar un plan de implantación apropiado. Establecerá que cambios en los criterios de diseño se consideran críticos para la seguridad, incluyendo las acciones que se llevarán a cabo de forma inmediata para su implantación. También definirá en qué casos se puede esperar a la siguiente revisión periódica para aplicar los nuevos criterios de diseño.

Estos criterios deberán estar totalmente documentados, con una revisión regular y se deberán reflejar en la AIP, las diferencias con los criterios de diseño establecidos en el documento 8168.

#### **2.3.2 MÉTODOS Y HERRAMIENTAS**

El proveedor de servicios establecerá un procedimiento en el que se incluyan los métodos y herramientas con los que se llevará a cabo el diseño del procedimiento en esta fase del proceso. Para mejorar la integridad durante el proceso de diseño, es recomendable el uso de programas informáticos y llevar a cabo la transmisión de la información por medios electrónicos, debido a que la automatización de los cálculos contribuye también a aumentar la integridad de los datos.

En el caso de que se usen herramientas de software es necesario que el proveedor de servicios incluya en la documentación del proceso, un informe de la validación de los datos de diseño obtenidos a partir de la herramienta por parte del diseñador de procedimientos, donde se indiquen claramente los criterios que se hayan usado como referencia (con indicación de fechas y mención de la última enmienda considerada) y el grado de conformidad de la herramienta con estos criterios.

También se indicará la versión y el tipo de herramienta (SIG, CAD, sistema de gestión de bases de datos, etc.) utilizada para obtener los datos de diseño.

### 2.3.3 FORMACIÓN

El proveedor de servicios debe tener en cuenta la formación que deben de recibir los diseñadores de procedimientos para aplicar de forma correcta los métodos establecidos dentro de la organización y habrá de velar por el cumplimiento de los mismos durante el proceso de diseño

Se establecerá un programa de formación para el personal de diseño de procedimientos que identifique los requisitos de formación (conocimientos, habilidades y experiencia), desarrolle un plan de formación de acuerdo con estos requisitos y especifique un procedimiento para conservar los registros de formación.

La identificación de los requisitos de formación es un proceso que incluye la definición de las competencias requeridas (conocimiento y habilidades). Para asegurarse de que el personal de diseño de procedimientos posee y mantiene las competencias requeridas se revisarán las cualificaciones individuales del personal de diseño de procedimientos, incluyendo la formación inicial, la formación académica y la experiencia previa.

El proveedor de servicios establecerá planes de formación para las distintas fases formación. En los planes de formación se incluirá la formación necesaria debida a la actualización de los criterios de diseño especificados en la última enmienda del documento 8168 de OACI, siendo responsable de establecer los niveles de formación necesarios y conservar los registros de formación. Los planes de formación pueden estar elaborados por expertos en el diseño de procedimientos.

Dentro de los planes de formación se incluirá la planificación y evaluación de los objetivos de formación. El procedimiento de evaluación sirve como sistema para verificar la calidad de la formación impartida.

Dentro de los planes de formación debe de quedar reflejado que clase de registros de formación se van a usar en cada fase. Estos registros servirán de rastreo histórico de la formación para corroborar la cualificación de una persona para una tarea o función específica. Los registros de formación son la prueba del procedimiento establecido por parte de una organización para mantener a su personal con la competencia necesaria para las tareas o funciones asignadas.

Además de quedar constancia de la formación recibida por el personal de diseño mediante los registros de formación, debe de demostrarse la competencia realizando tareas propias de diseño siendo supervisado por medio de un proceso de gestión.



### 2.3.4 DOCUMENTACIÓN

Deberán documentarse todos los aspectos del proceso de diseño, incluyendo:

- a) documentación requerida para la publicación en el AIP de los estados de acuerdo con los Anexos 4 y 15 de OACI;
- b) documentación necesaria para mantener la transparencia con respecto a los detalles e hipótesis empleadas por el diseñador de procedimientos que debe incluir la información/datos usada durante el diseño como, por ejemplo:
  - la versión de los criterios de diseño aplicables;
  - todas las fuentes de datos;
  - el análisis de la cobertura del volumen de servicios;
  - todos los cálculos, incluidos los parámetros de transformación empleados;
  - todos los parámetros empleados (velocidades, ángulos de inclinación lateral, velocidad del viento, temperatura, pendiente de descenso, pendiente de ascenso, tiempos, márgenes de pérdida de altura, coeficientes de las superficies de evaluación de obstáculos (OAS), etc.);
  - requisitos de validación específicos (p.e.: capacidad de vuelo, confirmación de la cobertura del volumen de servicio);
  - fundamento lógico completo de diseño;
  - supuestos y restricciones de diseño;
  - diseños opcionales que se hubieran considerado y los motivos de su rechazo;
  - valoración de los interesados durante el proceso de diseño;
  - versión y fecha del documento;
  - todos los demás puntos de interés pertinentes resultantes del proceso FPD (p.e.: las herramientas de software utilizadas para el diseño; las ventajas e inconvenientes de los escenarios analizados; las dificultades potenciales para la ejecución de determinadas fases del procedimiento; los problemas medioambientales; los aspectos financieros);
  - obstáculos para cada tramo del procedimiento;
  - consideraciones medioambientales en el diseño del procedimiento;
  - evaluación de infraestructuras;
  - restricciones de espacio aéreo;
  - razones de modificaciones de procedimientos existentes por enmiendas de la documentación de referencia; y
  - razones de cualquier derivación de las normas existentes, las razones de cada desviación y los detalles de las mitigaciones aplicadas para asegurar la continuidad de la seguridad de las operaciones.
- c) Documentación adicional necesaria para llevar a cabo la validación en tierra y en vuelo del procedimiento.

También deberá haber un registro de cada revisión del diseño identificando quien ha llevado a cabo dicha revisión.

## 2.4 ARCHIVO DOCUMENTAL

La trazabilidad es el elemento clave en el diseño de cualquier elemento del espacio aéreo incluidos los IFP. Todos los supuestos asumidos y los métodos utilizados en la implantación de cualquier elemento del espacio aéreo nuevo o modificado deberán estar documentados, y deberán seguir estando disponibles al menos durante la vida de dicho elemento.

Toda la documentación debería ser guardada de acuerdo con los procedimientos establecidos por el proveedor de servicios para ayudar a recrear el procedimiento en el futuro en el caso de incidentes y para revisiones de mantenimiento periódicas.

Toda la documentación de apoyo, como planos, hojas de cálculo, dibujos y otros archivos relevantes, deberá permanecer en el archivo documental del proveedor de servicios, que permita su explotación durante la vida o tiempo que duren los procedimientos.

El tiempo mínimo durante el cual se deberá guardar la documentación del procedimiento no deberá ser menor que el tiempo de vida operativo del procedimiento y en el caso de que el procedimiento se dé de baja o no esté operativo serán 2 años. El proveedor de servicios establecerá que procedimientos se llevarán a cabo para la custodia de toda la documentación relacionada con un IFP concreto o un elemento del espacio aéreo, incluyendo en que formatos y en el caso de que lo considere necesario durante cuánto tiempo máximo.

## 2.5 EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD

De acuerdo con el Anexo 11 OACI (2.27.5) *‘Cualquier cambio significativo del sistema ATS relacionado con la seguridad operacional, incluida la implantación de una mínima reducida de separación o de un nuevo procedimiento, solamente entrará en vigor después de que una evaluación de la seguridad operacional haya demostrado que se satisfará un nivel aceptable de seguridad operacional y se haya consultado a los usuarios [...]’*.

La implementación de un nuevo procedimiento o estructura de espacio aéreo, incluidos aquellos que se modifican, suponen un cambio del sistema funcional y por tanto están sujetos al cumplimiento del Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión en lo que se refiere a la supervisión de la seguridad y procedimiento de revisión de los cambios.

Las evaluaciones de seguridad asociadas al diseño deberán documentarse y quedar registradas en el archivo documental de la organización responsable del diseño. En el documento de la propuesta deberá referenciarse el estudio de seguridad y las conclusiones más relevantes del mismo.

## 2.6 VALIDACIÓN

La validación es el paso de garantía de calidad final necesario para el cualquier proceso de diseño de espacio aéreo, antes de la publicación. El objetivo de la validación es verificar todos los datos de obstáculos y de navegación y valorar la capacidad de vuelo del procedimiento. La validación normalmente está formada por una validación en tierra y una validación en vuelo.

### 2.6.1 VALIDACIÓN EN TIERRA Y VERIFICACIÓN DE CRITERIOS

Para la validación en tierra se revisará todo el procedimiento de vuelo por instrumentos por parte de una o varias personas, independientes de las que realizaron el diseño, formadas en el diseño del procedimiento y con el conocimiento apropiado de problemas de validación en vuelo. Siempre se deberá realizar una validación en tierra.

El proceso de validación en tierra quedará convenientemente documentado y registrado en el archivo documental. El proceso de validación en tierra tiene que incluir una lista de chequeo para verificar que se realizado la revisión de los datos de cobertura, los datos de navegación, los datos de obstáculos, la aplicación de los criterios de diseño.

Se hará referencia en el documento maestro al resultado de la validación en tierra. También se incluirán las posibles desviaciones con el diseño inicial, justificación de dichas desviaciones y cualquier otro comentario obtenido de la validación en tierra.

### 2.6.2 VALIDACIÓN EN VUELO Y VERIFICACIÓN DE DATOS

Los objetivos de la validación en vuelo son:

- a) ofrecer la seguridad de que se ha proporcionado un franqueamiento de obstáculos adecuado;
- b) verificar que los datos de navegación que habrán de publicarse, así como los empleados en el diseño del procedimiento, son correctos;
- c) verificar que todos los elementos de la infraestructura requerida, tales como señales de la pista, iluminación y fuentes de comunicaciones y navegación, están instalados y funcionan;
- d) realizar una evaluación de la aplicación del procedimiento en la práctica para determinar que puede llevarse a cabo con seguridad; y
- e) evaluar las cartas, la infraestructura requerida, la visibilidad y otros factores operacionales.

El resultado de la validación en vuelo debe quedar recogido en un informe en el que junto con la firma de la empresa que realiza la calibración, tiene que figurar la firma y el sello del proveedor de servicios, para dejar constancia de que asume los resultados de esas tareas de mantenimiento y calibración en el ámbito de las competencias que legalmente tiene atribuidas. Todo ello se adjuntará en el documento maestro de la propuesta.

Toda la información relativa al proceso de validación en vuelo quedará registrada en el archivo documental.

El informe de validación se compone de 3 partes. La primera parte del informe tiene que incluir un resumen de la validación en el que se identifiquen claramente al menos:

- Nombre y sello de la empresa que realiza la validación en vuelo.
- Nombre y código del documento maestro sobre el que se hace la validación.
- Fecha de vuelo
- Aeropuerto
- Nombre y tipo de procedimiento
- Fase de la maniobra validada
- Afirmación o rechazo de que los datos proporcionados en la carta estaban bien
- Afirmación o rechazo de que el comportamiento de las ayudas para la navegación ha sido el correcto.
- Observaciones generales.
- Clasificación (utilizable, utilizable si se corrigen observaciones o no utilizable)
- Firma del piloto, técnico de validación en vuelo y empresa

A continuación, tiene que incluir una lista de chequeo de lo que se ha verificado. La lista de chequeo debe de incluir, al menos, la información apropiada en cada caso de entre la siguiente lista:

- Identificación del aeropuerto
- Código OACI del aeropuerto
- Fecha de la carta
- Pista
- Nombre del procedimiento, incluyendo el código del documento maestro.
- Verificación de información común
  - No hay correcciones pendientes en el AIP
  - Designador de la Carta/Título
  - Identificador del procedimiento
  - Fecha de publicación
  - Fecha de entrada en vigor, si es diferente
  - Frecuencias ATC
  - Variación magnética/Fecha/Cambios
  - Latitud/Longitud a escala adecuada
  - Símbolo para Pista de Salida
  - Áreas Restringidas o Peligrosas
  - Altitud de transición
  - Valores MSA y fijos de referencia
  - Escala de la carta
  - Posición y altura de los obstáculos significativos
  - Líneas de contorno del terreno
  - Obstáculo más alto señalado en la carta
- Verificación en STAR / SID / IAC / AWY...
  - Designación
  - Secuencia de Fijos
  - Rumbo fijo a fijo
  - Distancia fijo a fijo
  - Altitudes mínimas
  - Gradiente Mínimo de Ascenso

- Descripción textual
- Notas especiales, rutas para evitar ruido, procedimiento fallo de comunicaciones, restricciones de velocidad
- Cobertura Radioayuda
- Verificar todos los fijos
  - Nombre
  - Coordenadas (Latitud/Longitud)
- “Si” Radioayuda
  - Tipo de símbolo
  - Identificación
  - Código Morse
  - Frecuencia (Canal)
  - Elevación
- “Si” Waypoint (no RNAV)
  - Rumbo y distancia desde la radioayuda
- “Si” Waypoint (RNAV)
  - Tipo Fly-by o Fly-over
  - Rumbo y distancia desde la radioayuda, si es aplicable
- Observaciones
- Fecha de comprobación
- Nombre y firma del elaborador

Y en el caso de que haya observaciones una referencia a los puntos de chequeo donde se han encontrado las observaciones y las razones. También se deben incluir las conclusiones finales después del vuelo de validación. Para finalizar, se incluirá la fecha de comprobación, la versión del software utilizado, la dirección y velocidad del viento, el nombre y tipo de aeronave e indicar si ha habido turbulencias, incluyendo de nuevo las firmas de piloto, inspector y empresa.

Solo en aquellos casos en los que el proveedor de servicios justifique de forma adecuada y AESA autorice que no es necesario, podrá no realizarse la validación en vuelo. Deberá quedar documentada tanto la justificación como la autorización o no por parte del estado, en el archivo documental del proveedor y de acuerdo con sus procedimientos.

## 2.7 CONSULTA A LOS USUARIOS

De acuerdo con el Anexo 11 OACI (2.27.5) *‘Cualquier cambio significativo del sistema ATS relacionado con la seguridad operacional, incluida la implantación de una mínima reducida de separación o de un nuevo procedimiento, solamente entrará en vigor después de que una evaluación de la seguridad operacional haya demostrado que se satisfará un nivel aceptable de seguridad operacional y se haya consultado a los usuarios [...]’*.

Las consultas a los usuarios asociadas al proceso de diseño deberán documentarse y quedar registradas en el archivo documental del proveedor de servicios. En el documento de la propuesta deberá referenciarse la consulta a los usuarios y en caso de ser relevantes, las conclusiones de estas.

## 2.8 APROBACIÓN

Toda la documentación del procedimiento debe quedar registrada y guardada en el archivo documental del proveedor de servicios.

Se debe de crear un documento maestro o propuesta en el que se incluyan la información más relevante del estudio y quedar convenientemente documentada en un informe que incluya al menos la siguiente información:

Control documental (se incluirán las firmas del responsable del diseño, del responsable de la revisión y del responsable de la aprobación, las fechas en que se firmaron y el código del documento)

- Justificación
- Objeto
  - Cuadro resumen de la propuesta
- Alcance
- Documentación de referencia
  - Normativa aplicada
  - Documentación consultada
- Cartografía
  - AIP
  - Estudios topográficos
  - Cartografía
- Información General
  - Radioayudas
  - Pistas
- Consideraciones iniciales
  - Detalle técnico del diseño de la propuesta
  - Descripción del tramo de la maniobra
  - Coordenadas de puntos
  - Obstáculo crítico
  - Interferencias LER/D/P
  - Interferencias con elementos del espacio aéreo u IFP publicados.
  - Coordenadas puntos
- Resultados de la validación en tierra
- Resultados de la validación en vuelo (partes de vuelo firmados y sellados, declaración firmada de la validación del procedimiento)
- Referencia al documento de evaluación de seguridad del cambio en la estructura de espacio Aéreo o IFP
- Realización de la consulta a los usuarios
- Conclusiones generales
- Tabla resumen indicando
  - diseño inicial con nombre, fecha y versión
  - cambios al diseño inicial (en caso de que los haya)
  - justificación de dichos cambios

- propuesta definitiva con nombre, fecha y versión.
- Propuesta definitiva de cartas.
- Anexo I: Informe de validación en tierra
- Anexo II: Informe de validación en vuelo
- Anexo II: Propuestas definitiva
- Anexo III: Estudio de Obstáculos

En la propuesta se indicará la fecha de elaboración y la paginación será completa, incluyendo los anexos.

## 2.9 MANTENIMIENTO CONTINUO

Deberá hacerse un seguimiento continuo (según lo determinado y notificado por AIS) que evalúe el impacto en el IFP o en el espacio aéreo, de los cambios significativos en obstáculos, características de los aeródromos, datos aeronáuticos y datos de las ayudas para la navegación aérea. Si fuera necesaria alguna acción, se deberá volver a reiniciar el proceso. Los cambios en los criterios se valoran si así se requiere de forma inmediata por suponer un impacto en la seguridad operacional o bien durante la siguiente revisión periódica. Los cambios en los criterios también pueden considerarse en aquellos casos en los que debiera haber una ventaja considerable y significativa para el usuario.

El proveedor de servicios deberá definir cómo se van a llevar a cabo los acuerdos, para ver qué datos de aeropuerto y/o obstáculos van a proporcionar los gestores aeroportuarios para el diseño del IFP o estructura de espacio aéreo. El aeropuerto asume la responsabilidad de la protección de las superficies del Anexo 14. Cuando se infrinjan estas superficies, es necesaria una cooperación estrecha con el proveedor de servicios para una valoración de obstáculos en el IFP o estructura de espacio aéreo.

Deberá quedar constancia en forma de registro en el archivo documental, las acciones llevadas a cabo durante el mantenimiento continuo del procedimiento.

## 2.10 REVISIÓN PERIÓDICA

Cualquier elemento del espacio aéreo como los IFP publicados en el AIP se someterán a una revisión periódica (el periodo no será superior a cinco años), y se asegurará que se valoran todos los cambios en los datos de obstáculos, de aeródromo, datos aeronáuticos, los de ayuda para la navegación aérea, variación magnética y los cambios en la estructura del espacio aéreo

En la revisión periódica se tendrán en cuenta los cambios introducidos en los criterios de diseño, los requisitos de usuario y los criterios de representación gráfica.

El proceso de calidad se extiende durante todo el ciclo de vida del procedimiento.

Cuando el proveedor de servicios quiera llevar a cabo la retirada de un procedimiento publicado, deberá establecer las actividades necesarias específicas que permitan la retirada de dicho procedimiento.

Las actividades de garantía de calidad finalizarán cuando el procedimiento haya sido retirado de la publicación y no esté operativamente disponible y se cumplan los tiempos de archivo documental mínimos establecidos por el estado.

Se guardará la documentación de garantía de calidad durante un período de tiempo adecuado para permitir la trazabilidad para fines posteriores. El periodo de tiempo durante el cual se debe guardar la documentación de un procedimiento de diseño, en el caso de que el IFP o el espacio aéreo particular estén dados de baja o no esté operativo será 2 años, sin perjuicio de que otra autoridad pueda exigir plazos superiores.



**3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

REFERENCIAS GENERALES			
CÓDIGO	TIPO DOCUMENTO	TÍTULO	Edición
REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2017/373	REGLAMENTO DE EJECUCIÓN	REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2017/373 DE LA COMISIÓN DE 1 DE MARZO DE 2017 POR EL QUE SE ESTABLECEN REQUISITOS COMUNES PARA LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO/NAVEGACIÓN AÉREA Y OTRAS FUNCIONES DE LA RED DE GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO Y SU SUPERVISIÓN, POR EL QUE SE DEROGAN EL REGLAMENTO (CE) Nº 482/2008 Y LOS REGLAMENTOS DE EJECUCIÓN (UE) Nº 1034/2011, (UE) Nº 1035/2011 Y (UE) 2016/1377, Y POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO (UE) Nº 677/2011	*
ANEXO 4 DEL CONVENIO DE CHICAGO	SARPS	ANEXO 4 DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL CARTAS AERONÁUTICAS	*
ANEXO 11 DEL CONVENIO DE CHICAGO	SARPS	ANEXO 11 DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO	*
Vol.I DEL ANEXO 14 DEL CONVENIO DE CHICAGO	SARPS	ANEXO 14 DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL AERÓDROMOS, VOLUMEN I: DISEÑO Y OPERACIONES DE AERÓDROMO	*
ANEXO 15 DEL CONVENIO DE CHICAGO	SARPS	ANEXO 15 DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA	*
Vol.I DEL Doc.9906 DE OACI	MANUAL	MANUAL DE GARANTÍA DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO, VOLUMEN I: SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO	*
Vol.II DEL Doc.9906 DE OACI	MANUAL	MANUAL DE GARANTÍA DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO, VOLUMEN II: CAPACITACIÓN DE DISEÑADORES DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO (DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE DISEÑADORES DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO)	*
Vol.III DEL Doc.9906 DE OACI	MANUAL	MANUAL DE GARANTÍA DE CALIDAD PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO, VOLUMEN III: VALIDACIÓN DEL SOPORTE LÓGICO PARA EL DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO	*
Vol.I DEL Doc.8168 DE OACI	PANS	PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA OPERACIÓN DE AERONAVES, VOLUMEN I: PROCEDIMIENTOS DE VUELO	*
Vol.II DEL Doc.8168 DE OACI	PANS	PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA OPERACIÓN DE AERONAVES, VOLUMEN II: CONSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO VISUAL Y POR INSTRUMENTOS	*
Doc.9905 DE OACI	MANUAL	MANUAL DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE PERFORMANCE DE NAVEGACIÓN REQUERIDA CON AUTORIZACIÓN OBLIGATORIA (RNP AR)	*
CAP 785	MANUAL	APPROVAL REQUIREMENTS FOR INSTRUMENT FLIGHT PROCEDURES FOR USE IN UK AIRSPACE	*
MANUAL OF STANDARDS PART 173	MANUAL	STANDARDS APPLICABLE TO INSTRUMENT FLIGHT PROCEDURE DESIGN	*

\* Se aplica la Última Edición en vigor.

REFERENCIAS ESPECÍFICAS			
CÓDIGO	TIPO DOCUMENTO	TÍTULO	Edición
N/A	RESOLUCIÓN	RESOLUCIÓN, DE 28 DE MARZO DE 2020, DE LA AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA PARA LA SUPERVISIÓN DE CAMBIOS DE ESPACIO AÉREO	N/A
P-DEA-CDO-01	PROCEDIMIENTO	GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓN FORMAL	*
A-DEA-CDO-01	ANEXO	CODIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN FORMAL	*

\* Se aplica la Última Edición en vigor.

#### 4. LISTA DE ACRÓNIMOS

ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN
AESA	AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA
AIS	SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
ATM	GESTIÓN DE TRÁNSITO AÉREO
ATS	SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO
ATZ	ZONA DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO
CTR	ZONA DE CONTROL
FIR	REGIÓN DE INFORMACIÓN DE VUELO
FIZ	ZONA DE INFORMACIÓN DE VUELO
FPD	DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO
IFP	PROCEDIMIENTO DE VUELO POR INSTRUMENTOS
OACI	ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
PANS	PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA
SARPS	NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS DE OACI
TMA	ÁREA DE CONTROL TERMINAL
UIR	REGIÓN SUPERIOR DE INFORMACIÓN DE VUELO