



Ministerio de Fomento
Secretaría de Estado de Infraestructuras y Transportes
Dirección General de Aviación Civil

CIRCULAR OPERATIVA 05-99

**RELATIVA A LA APROBACIÓN Y
PROCEDIMIENTOS DE OPERACION EN ESPACIO
AÉREO EUR RVSM**

411026

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. OBJETO.....	2
3. ALCANCE.....	2
4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.....	2
5. TERMINOLOGÍA	3
5.1. DEFINICIONES.....	3
5.2. ACRÓNIMOS.....	4
6. APROBACIÓN OPERACIONAL EUR RVSM.....	5
6.1. JUSTIFICACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD DE AERONAVES INDIVIDUALES	5
6.2. APROBACIÓN OPERACIONAL.....	5
6.2.1. Solicitud de Aprobación RVSM.....	5
6.2.2. Vuelo/s de Demostración.....	6
6.2.3. Vuelos de Monitorización	6
6.2.4. Aprobación EUR RVSM.....	6
6.2.5. Suspensión, Revocación y Restablecimiento de la Aprobación RVSM	6
7. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN	7
7.2. PLANIFICACIÓN DE VUELOS	7
7.2.1. Plan de Vuelo.....	7
7.3. PROCEDIMIENTOS PREVIOS AL VUELO.....	8
7.4. PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA ENTRADA EN ESPACIO AÉREO EUR RVSM.....	8
7.5. PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO.....	9
7.5.1. Procedimientos de contingencia después de entrar en el espacio aéreo RVSM	10
7.6. PROCEDIMIENTOS DESPUÉS DEL VUELO.....	10
8. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO.....	11
8.1. GENERAL	11
8.2. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.....	11
8.3. PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO.....	11
ANEXO 1 FORMATOS AISV-010 Y AISV-011 DE SOLICITUD DE APROBACIÓN RVSM	14
ANEXO 2 FRASEOLOGÍA RVSM	19
ANEXO 3 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN RVSM PARA LAS TRIPULACIONES.....	20
ANEXO 4 PROGRAMA DE MONITORIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO DE ALTITUD	21
ANEXO 5 FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTE.....	23



1. INTRODUCCIÓN

El establecimiento de las operaciones con Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM) en Europa exigirá a aquellas aeronaves que no sean de Estado el cumplimiento de la normativa y requisitos que a tal efecto han establecido la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), las Autoridades Conjuntas de Aviación Civil (JAA), la Organización para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL) y las Autoridades Aeronáuticas de los Estados.

La implantación de una separación vertical mínima de 300m (1000 pies) entre los niveles de vuelo FL290 a FL410 permitirá establecer seis niveles de vuelo adicionales, incrementando de manera significativa la capacidad del espacio aéreo europeo y optimizando la asignación de perfiles de vuelo con el consiguientes ahorro en combustible y tiempo de vuelo.

El contenido de esta Circular Operativa se basa en el material orientativo TGL nº 6 rev.1, adoptado por las Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA) en octubre de 1999.

2. OBJETO

La C.O. 05/99 establece los procedimientos y las condiciones para obtener la aprobación que permita operar en el espacio aéreo de Europa comprendido entre los niveles de vuelo FL290 y FL410 (ambos inclusive) cuando se aplique la Separación Vertical Mínima Reducida de 300m (1000 pies).

Considerando la naturaleza evolutiva de los desarrollos en este campo, la DGAC se reserva la posibilidad de modificar sus criterios en el futuro, hecho éste que puede implicar la enmienda de la presente circular.

3. ALCANCE

Los criterios que se presentan a continuación se han establecido partiendo de las recomendaciones que las Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA) y la Organización para la Seguridad de la Navegación Aérea en Europa (EUROCONTROL) han adoptado con el objetivo de armonizar la implantación de la Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM) en Europa.

El contenido de esta circular se extiende a aquellas aeronaves que no sean de Estado y operen en espacio aéreo español designado RVSM.

La fecha de implantación de la RVSM en el espacio aéreo español quedará sujeta a los criterios y requisitos que establezca la Autoridad Aeronáutica de España, de acuerdo con lo establecido por EUROCONTROL¹.

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

ORGANIZACIÓN	CÓDIGO	TÍTULO
OACI	Doc. 9574	Manual para la Implantación de una Separación Vertical Mínima Reducida de 300 m (1000 ft) entre los niveles de vuelo FL290 a FL410

¹ El Consejo Provisional de EUROCONTROL aprobó en su sesión de abril de 1999 establecer como fecha de implantación RVSM el 24 de Enero de 2002



ORGANIZACIÓN	CÓDIGO	TÍTULO
OACI	NAT/DOC/001	Material de Orientación para la Implantación de una Separación Vertical Mínima de 300 m (1000 ft) en el Espacio Aéreo con Especificaciones Mínimas de Actuaciones de Navegación (MNPSA) de la Región del Atlántico Norte.
OACI	Doc. 9536	Revisión del Concepto General de Separación (RGCSP)
OACI	Doc. 7030/4	Procedimientos Suplementarios Regionales (SUPPS)
OACI	Doc. 009	Material Orientativo para la Implantación de una Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM) en la región EUR
EUROCONTROL	ASM.ET1.ST.5000	Manual para una Separación Vertical Mínima Reducida (RVSM) en Europa
FAA	AC-91-RVSM	Orientaciones Provisionales para la Aprobación de Operaciones/Aeronaves para RVSM.
JAA	TGL nº6	Material Orientativo sobre la Aprobación de Aeronaves y Operadores para Volar en Espacio Aéreo por encima del FL290 cuando se aplica una Separación Vertical Mínima de 300 m (1000 ft)
DGAC	IC 26-04	Aprobación y Requisitos de Aeronavegabilidad para Operaciones en Espacio Aéreo RVSM

5. TERMINOLOGÍA

5.1. Definiciones

Actuaciones de Mantenimiento de Altitud. Actuaciones observadas en una aeronave con respecto a su adaptación a un nivel de vuelo.

Aeronave sin Grupo. Aeronave para la que se solicita la aprobación en función de las características únicas de su fuselaje, en lugar de por su pertenencia a un grupo.

Aprobación RVSM. Aprobación extendida por la Autoridad Aeronáutica del Estado de registro del operador.

Capacidad de Mantenimiento de Altitud. Las actuaciones de mantenimiento de altitud que pueden esperarse para una aeronave en condiciones de operación nominales, mediante prácticas adecuadas de operación y mantenimiento.

Desviación de la Altitud Asignada (AAD). Diferencia entre la altitud transmitida por el transpondedor SSR en Modo C y la altitud/nivel de vuelo asignada.

Envolvente Básica RVSM. Intervalo de números de Mach y pesos brutos en los que una aeronave opera con mayor frecuencia entre FL 290 y FL 410 (o a la altitud máxima que se puede alcanzar).

Envolvente Completa RVSM. Intervalo completo de números de Mach, W/δ y valores de altitud en los que se puede operar una aeronave en el espacio aéreo RVSM.

Error de Aviónica (AVE). Error cometido en los procesos de conversión de la presión barométrica a una variable eléctrica, en el proceso de aplicación de cualquier corrección de un error de la toma estática (SSEC) según proceda, y en la presentación de la altitud correspondiente.

Error de la Toma Estática. La diferencia entre la presión detectada por el sistema en la toma estática y la presión atmosférica no perturbada.



Error Residual de la Toma Estática El valor de corrección que queda del error de la toma estática tras la aplicación del SSEC.

Error del Sistema de Altimetría (ASE). Diferencia entre la altitud barométrica presentada a la tripulación de una aeronave, referida al reglaje de la Atmósfera Tipo Internacional (101325 kPa/29,92 pulg. Hg), y la altitud barométrica de la corriente libre.

Error Total Vertical (TVE) Diferencia geométrica vertical entre la altitud barométrica volada y la altitud barométrica asignada (nivel de vuelo).

Grupo de Aeronaves. Un grupo de aeronaves nominalmente idénticos en su diseño y construcción con respecto a todos los detalles que podrían afectar a la precisión de las actuaciones de mantenimiento de altitud.

W/δ El peso de la aeronave, W, dividido por la relación de presiones atmosféricas, δ.

Sistema Automático de Control de Altitud Cualquier sistema diseñado para controlar automáticamente una aeronave respecto a una altitud barométrica de referencia.

5.2. Acrónimos

ABREVIATURA	INGLÉS	ESPAÑOL
AAD	Assigned Altitude Deviation	Desviación de la Altitud Asignada
ADC	Air Data Computer	Ordenador de Datos Aire
AOA	Angle of Attack	Angulo de Ataque
AOC	Air Operator's Certificate	Certificado de Operador Aéreo
ASE	Altimetry System Error	Error del Sistema Altimétrico
ATC	Air Traffic Control	Control de Tránsito Aéreo
ATS	Air Traffic Service	Servicios de Tránsito Aéreo
CAG	General Air Traffic	Circulación Aérea General
CAO	Operational Air Traffic	Circulación Aérea Operativa
FLAS	Flight Level Allocation Scheme	Tabla de Asignación de Niveles de Vuelo
MASPS	Minimum Aircraft System Performance Specification	Especificaciones Mínimas de Actuaciones de Sistema de Aeronave
MEL	Minimum Equipment List	Lista de Equipo Mínimo
MMEL	Master Minimum Equipment List	Lista Maestra de Equipo Mínimo
MNPS	Minimum Navigation Performance Specification	Especificaciones Mínimas de Actuaciones de Navegación
NAT	North Atlantic	Atlántico Norte
RSSE	Residual Static Source Error	Error Residual de la Toma Estática
SSE	Static Source Error	Error de Toma Estática
SSEC	Static Source Error Correction	Corrección de Error de Toma Estática
VMO	Maximum Operating Limit Velocity	Límite de Velocidad Máxima Operacional



6. APROBACIÓN OPERACIONAL EUR RVSM

Con carácter previo a la operación, cualquier aeronave que vuele en espacio aéreo RVSM de la región EUR, deberá satisfacer una serie de requisitos técnicos y operativos. Tras verificar el cumplimiento de estos requisitos, la DGAC emitirá la denominada Aprobación Operacional EUR RVSM

6.1. Justificación de Aeronavegabilidad de Aeronaves Individuales

Los requisitos para obtener/justificar la Aprobación de Aeronavegabilidad, se establecen en la Instrucción Circular 26-04.

El cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad no constituirá por si mismo Aprobación Operacional EUR RVSM.

6.2. Aprobación Operacional

Un explotador español no operará ninguna aeronave en espacio aéreo designado RVSM, a menos que cuente con la correspondiente Aprobación Operacional emitida por la DGAC para cada aeronave de su flota. Para obtener dicha Aprobación, el operador deberá demostrar que:

- (a) Cada aeronave satisface los requisitos de aeronavegabilidad, de acuerdo con lo establecido en la Instrucción Circular 26-04.
- (b) Cuenta con programas de aeronavegabilidad continuada (procedimientos de mantenimiento), de acuerdo con lo establecido en la sección 8 de esta Circular.
- (c) Se han incorporado al Manual de Operaciones los procedimientos específicos para el espacio aéreo de la región EUR designado RVSM.
- (d) Pueden mantenerse los niveles requeridos de actuaciones de mantenimiento de altitud.
- (e) Ha recogido en su Lista de Equipo Mínimo (MEL) las condiciones de despacho para operación RVSM.
- (f) Cuenta con programas de instrucción para las tripulaciones, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 3 de esta Circular.

6.2.1. Solicitud de Aprobación RVSM

El operador remitirá a la DGAC con antelación suficiente (al menos 30 días) la documentación y formato de solicitud (Formato AISV-010 ó AISV-011, según corresponda) contenidos en el Anexo 1 de esta Circular, para permitir su análisis y evaluación antes del inicio de las operaciones RVSM².

- (a) *Aeronavegabilidad.* Documentación que acredite que la aeronave satisface los requisitos de aeronavegabilidad RVSM, de acuerdo con lo establecido en la Instrucción Circular 26-04, incluyendo una enmienda o suplemento aprobado al Manual de Vuelo.
- (b) *Descripción de los Equipos de a Bordo.* Una descripción del equipamiento embarcado adecuado para operar en entorno RVSM.
- (c) *Programas de Instrucción y Procedimientos Operacionales.* Aquellos operadores que cuenten con Certificados de Operador Aéreo (AOC) presentarán a la DGAC un programa de instrucción (inicial y continuado) con el material de instrucción asociado. Esta documentación mostrará que se han incorporado los conceptos, procedimientos e

² El Plan Director RVSM de EUROCONTROL establece que el 31 de marzo del 2001 finaliza el plazo que la mayoría de las aeronaves que operan en Europa cuentan con Aprobación RVSM.



instrucción exigidos para las operaciones en espacio aéreo designado. Aquellos operadores sin AOC someterán a aprobación un “Manual de Operación e Instrucción EUR RVSM”, demostrando a la DGAC que sus conocimientos sobre procedimientos RVSM son equivalentes a los que se exigen a los titulares de AOC. El contenido de los Programas de Instrucción incluirá planificación de vuelos, procedimientos pre-vuelo y previos a la entrada en espacio aéreo RVSM, procedimientos RVSM e instrucción de tripulaciones

- (d) *Manuales de Operación y Listas de Comprobación.* La DGAC revisará los manuales y listas de comprobación verificando que contienen información y orientaciones sobre los procedimientos operacionales normalizados. Los manuales incluirán una indicación de las velocidades, altitudes y pesos considerados en la operación RVSM, incluyendo la identificación de cualquier limitación o condición operativa establecida las aeronaves.
- (e) *Lista de Equipo Mínimo.* Los operadores de aeronaves dedicadas al transporte aéreo comercial presentarán a la DGAC una Lista de Equipo Mínimo (MEL), basada en la MMEL y normativa existente, incluyendo referencias correspondientes a las operaciones en espacio aéreo RVSM.
- (f) *Mantenimiento.* El operador someterá a aprobación un programa de mantenimiento de las aeronaves afectadas, según el contenido de la sección 8 de esta Circular.
- (h) *Originales correspondientes al justificante de pago de las tasas*

6.2.2. Vuelo/s de Demostración

La solicitud de Aprobación EUR RVSM y documentación asociada pueden bastar para verificar las prestaciones y procedimientos de la aeronave. Sin embargo, el último paso del proceso de aprobación puede exigir la realización de un vuelo de demostración. En caso de considerarse oportuno, la DGAC realizará un vuelo para verificar que se aplican con efectividad todos los procedimientos pertinentes. Si las prestaciones son satisfactorias, se podrá permitir la operación en el espacio aéreo RVSM.

6.2.3. Vuelos de Monitorización

La DGAC podrá exigir al operador un plan que describa su participación en cualquier programa de monitorización existente. Este plan incluirá, como mínimo, la supervisión de un porcentaje de la flota por un sistema independiente de monitorización de la altitud³.

6.2.4. Aprobación EUR RVSM

- (a) *Titulares de un Certificado de Operador Aéreo (AOC).* La DGAC extenderá la aprobación para operar en espacio aéreo designado RVSM de acuerdo con lo establecido en esta Circular.
- (b) *Operadores sin AOC.* La DGAC extenderá la aprobación para operar en espacio aéreo designado RVSM, por un período de validez de 2 años, tras el cual se exigirá su renovación.

6.2.5. Suspensión, Revocación y Restablecimiento de la Aprobación RVSM

El operador informará a la DGAC, en un plazo máximo de 72 horas, sobre cualquier incidencia que comprenda deficientes actuaciones de mantenimiento de altitud como las abajo señaladas:

³ La monitorización de las actuaciones de mantenimiento de altitud no forman parte del proceso de Aprobación RVSM en Europa



- (a) Error Vertical Total (TVE) igual o mayor que $\pm 90\text{m}$ (± 300 pies),
- (b) Error del Sistema de Altimetría (ASE) igual o mayor que $\pm 75\text{m}$ (± 245 pies), y
- (c) Desviación de la altitud asignada (AAD) igual o mayor que $\pm 90\text{m}$ (± 300 pies).

El informe incluirá un análisis preliminar de las causas y de las medidas tomadas para evitar reincidencias. Dependiendo de las circunstancias, la DGAC podrá requerir información adicional del operador. El Anexo 5 de esta circular contiene un modelo de formulario de notificación de incidente que deberá incluirse en el Manual de Operaciones.

La DGAC podrá revocar o suspender la Aprobación RVSM a aquellos operadores que experimenten errores reincidentes en el mantenimiento de la altitud causados por mal funcionamiento de los equipos de a bordo o cualquier otra causa.

La DGAC considerará la suspensión o revocación de la Aprobación RVSM si las respuestas del operador ante errores en el mantenimiento de la altitud no se efectúan con efectividad y prontitud.

La DGAC tendrá en cuenta el registro de incidentes del operador en la determinación de la acción a emprender.

Para restablecer la aprobación RVSM, el operador deberá garantizar a la DGAC que se han determinado y eliminado las causas de los errores en el mantenimiento de la altitud, mostrando evidencias de que los programas y procedimientos RVSM son efectivos. La DGAC podrá exigir que se lleve a cabo una monitorización independiente de las actuaciones de mantenimiento de altitud de las aeronaves afectadas.

7. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

Las tripulaciones de vuelo estarán familiarizadas con los criterios para la operación en el espacio aéreo RVSM recibiendo la instrucción adecuada. El contenido de esta sección se incorporará a los programas de instrucción, así como a los manuales de operaciones. Se reconoce que algunos de los elementos descritos en esta sección pueden encontrarse ya recogidos en los procedimientos de operación existentes. Asimismo, la incorporación de nuevas tecnologías puede eliminar la necesidad de algunas acciones a realizar por las tripulaciones.

7.2. Planificación de vuelos

Durante la planificación del vuelo, la tripulación prestará especial atención a las condiciones que puedan afectar a las operaciones en el espacio aéreo designado RVSM, en particular:

- (a) Verificación de que la aeronave cuenta con Aprobación Operacional EUR RVSM;
- (b) Condiciones meteorológicas existentes y previstas en la ruta del vuelo;
- (c) Requisitos mínimos de equipamiento para los sistemas de mantenimiento y alerta de altitud; y
- (d) Cualquier restricción en la operación de la aeronave que tenga relación con la RVSM.

7.2.1. Plan de Vuelo

- (a) El plan de vuelo presentado para operar a través de los límites laterales del espacio aéreo RVSM incluirá:
 - i. El nivel de vuelo específico solicitado para la parte de la ruta que se inicia inmediatamente después del punto de entrada en los límites laterales del espacio



aéreo RVSM, de acuerdo con la Tabla de Asignación de Niveles de Vuelo (FLAS), si está publicada;

- ii. El nivel de vuelo específico solicitado para la parte de la ruta que se inicia inmediatamente después del punto de salida en los límites laterales del espacio aéreo, de acuerdo con el FLAS, si está publicado.

- (b) Todos los operadores de aeronaves aprobadas RVSM incluirán la letra **"W"** en la Casilla 10 del formulario de plan de vuelo, con independencia del nivel de vuelo solicitado.
- (c) Todos los operadores que presenten planes de vuelo repetitivos (RPL) con techos de servicio operativos correspondientes a FL 290 o superior, incluirán en la Casilla Q el formato **"EQPT/W"**, para vuelos autorizados para RVSM y **"EQPT/ "**, para vuelos sin aprobación, con independencia del nivel de vuelo solicitado.

El operador debe remitir un mensaje de modificación (CHG) si un cambio de avión operado de acuerdo con un plan de vuelo repetitivo se traduce en una modificación del estado de aprobación RVSM, como se establece en la casilla Q.

- (d) Todos los operadores de aviones de Estado no aprobados RVSM, con un nivel de vuelo solicitado de FL 290, o superior, deben insertar la frase **"STS/NON -RVSM"** en la casilla 18 del Plan de Vuelo.

STS/NON -RVSM indicará la solicitud de un tratamiento especial para que el ATC proporcione una separación vertical mínima de 2.000 pies entre esos vuelos y otros aviones que operen dentro del espacio aéreo de RVSM.

7.3. Procedimientos previos al vuelo

El procedimiento previo al vuelo comprenderá las siguientes acciones:

- (a) Revisión de los registros y formularios técnicos para determinar el estado de los equipos necesarios para operar en espacio aéreo RVSM, asegurando que se han tomado acciones de mantenimiento para corregir defectos en el equipamiento;
- (b) Durante la inspección externa de la aeronave, se debe prestar especial atención al estado de las tomas estáticas, el revestimiento del fuselaje cerca de cada toma y de cualquier otro componente que afecte a la precisión del sistema altimétrico.
- (c) Se ajustarán al QNH del aeródromo los altímetros de la aeronave antes del despegue, debiendo presentar una altitud conocida dentro de los límites especificados en el Manual de Operación de la aeronave. Los dos altímetros principales deberán coincidir dentro de los límites especificados por el Manual de Operación de la aeronave. Podrá utilizarse un procedimiento alternativo empleando el QFE. Deberá efectuarse cualquier comprobación obligatoria de los sistemas de indicación de altitud.
- (d) Los equipos necesarios para operar en espacio aéreo RVSM deberán funcionar antes del despegue.

7.4. Procedimientos previos a la entrada en espacio aéreo EUR RVSM

Los siguientes equipos deberán funcionar con normalidad antes de la entrada en espacio aéreo RVSM:

- (a) Dos sistemas primarios de medición de altitud.
- (b) Un sistema automático de control de altitud.
- (c) Un dispositivo de alerta de altitud.



- (d) Un transpondedor operativo. Podrá no ser obligatorio un transpondedor operativo para la entrada en la totalidad del espacio aéreo RVSM designado. El operador comprobará los requisitos de disponibilidad de este equipo en cada área RVSM en que se pretenda operar, incluyendo áreas de transición RVSM.

Con carácter previo a la entrada de la aeronave en espacio aéreo RVSM, y en caso del fallo de cualquiera de los equipos obligatorios, el piloto solicitará una nueva autorización ATC para evitar la entrada en ese espacio aéreo.

7.5. Procedimientos durante el vuelo

Las siguientes prácticas se incluirán como procedimientos de operación e instrucción de las tripulaciones:

- (a) Las tripulaciones cumplirán cualquier restricción operativa de la aeronave (ej: límites en el número Mach indicado derivados de los requisitos de aeronavegabilidad RVSM).
- (b) Al cruzar la altitud de transición se prestará especial atención al ajuste rápido de la subescala de todos los altímetros primarios y de reserva en 1013,2 (hPa) / 20,92 pulg.Hg, comprobándose el ajuste del altímetro al alcanzar el nivel de vuelo autorizado.
- (c) Durante la fase de crucero, resulta indispensable que la aeronave vuele en el nivel de vuelo autorizado, extremándose la precaución para asegurar la comprensión y cumplimiento de las autorizaciones ATC. A menos que la tripulación esté efectuando maniobras de contingencia o emergencia, la aeronave no se desviará intencionadamente del nivel de vuelo asignado sin una autorización ATC.
- (d) Durante el cambio de nivel, no se permitirá que la aeronave rebase el nivel de vuelo autorizado, en un intervalo de $\pm 45\text{m}$ (150 pies).

Nota: Se recomienda que la nivelación se lleve a cabo utilizando la función de captura de altitud del sistema automático de control de altitud.

- (e) Durante el vuelo de crucero horizontal, el sistema automático de control de altitud se encontrará operativo y funcionando, excepto cuando circunstancias tales como la necesidad de restablecer el equilibrio de la aeronave o la existencia de turbulencia obliguen a su desconexión. En cualquier caso, el mantenimiento de la altitud de crucero se efectuará con referencia a uno de los dos altímetros primarios. En caso de pérdida de la función automática de mantenimiento de altitud, se observará cualquier restricción asociada.
- (f) Se asegurará que el sistema de alerta de altitud se encuentra operativo.
- (g) A intervalos de aproximadamente una hora, se efectuarán comprobaciones cruzadas entre los altímetros primarios, debiendo coincidir al menos dos de ellos dentro de los $\pm 60\text{m}$ (± 200 pies). Si no se cumple con esta condición, se notificará al ATC que el sistema de altimetría funciona anormalmente;
 - [1] La inspección ocular rutinaria de los instrumentos de la cabina del piloto bastará para realizar la comprobación cruzada de altímetros en la mayoría de los vuelos.
 - [2] Antes de entrar en el espacio aéreo RVSM, procedente de un espacio aéreo **NO-RVSM** se registrará la comprobación cruzada inicial de los altímetros primarios y de reserva.
- (h) En operación normal, el sistema de altimetría utilizado para controlar la aeronave se conectará con la entrada del transpondedor que transmita información al ATC.



- (i) Si el ATC notifica al piloto que la aeronave muestra un TVE superior a $\pm 90\text{m}$ (± 300 pies) y/o un ASE superior $\pm 75\text{m}$ (± 245 pies), el piloto cumplirá los procedimientos establecidos para proteger la operación segura de la aeronave.
- (j) Si el ATC notifica al piloto una desviación de la altitud asignada que sobrepasa los $\pm 90\text{m}$ (± 300 pies), el piloto tomará las medidas oportunas para volver al nivel de vuelo autorizado tan rápidamente como sea posible.

7.5.1. Procedimientos de contingencia después de entrar en el espacio aéreo RVSM

Ante cualquier situación imprevista durante la operación RVSM, la tripulación realizará las siguientes acciones:

- (a) Notificación al ATC de la contingencia (fallos de equipos, condiciones meteorológicas) que afecta a la capacidad de mantenimiento del nivel de vuelo autorizado, y coordinación de un plan de actuaciones adecuado para el espacio aéreo en cuestión.

Son ejemplos de fallos de equipos que deben notificarse al ATC:

- i. Fallo de todos los sistemas automáticos de control de altitud a bordo de la aeronave;
 - ii. Pérdida de redundancia de los sistemas de altimetría;
 - iii. Pérdida de empuje de un motor que obliga al descenso; o
 - iv. Cualquier otro fallo de equipos que afecte a la capacidad para mantener el nivel de vuelo asignado.
- (b) El piloto deberá notificar al ATC el encuentro con una turbulencia superior al grado de moderada.
 - (c) Si no puede notificar al ATC y obtener una autorización antes de desviarse del nivel de vuelo autorizado, el piloto efectuará cualquier procedimiento de contingencia establecido y obtendrá la autorización de ATC tan pronto como le sea posible.

Con el objeto de realizar los correspondiente análisis de seguridad (antes y/o después de la fecha de implantación RVSM), deberá ponerse en conocimiento de la DGAC cualquier contingencia detectada durante una operación que suponga una pérdida de altitud/separación vertical entre aeronaves. El Anexo 5 de esta circular contiene un modelo de formulario de notificación de incidente que deberá incluirse en el Manual de Operaciones.

7.6. Procedimientos después del vuelo

Al anotar en el registro técnico de mantenimiento el mal funcionamiento de los sistemas altimétricos, el piloto proporcionará detalles suficientes para permitir al personal del mantenimiento la localización y reparación del problema. El piloto describirá la deficiencia y las acciones tomadas por la tripulación para intentar aislarla y solventarla.

Se registrará en su caso la siguiente información:

- (a) Lecturas del altímetro principal y de reserva.
- (b) Ajuste del selector de altitud.
- (c) Ajuste de la subescala del altímetro.
- (d) Piloto automático empleado para controlar la aeronave y cualquier diferencia cuando se haya seleccionado un sistema de piloto automático alternativo.



- (e) Diferencias en las lecturas del altímetro, si se seleccionaron tomas estáticas alternativas.
- (f) Utilización del selector del computador de datos aire para diagnóstico de fallos.
- (g) El transpondedor seleccionado para proporcionar información de altitud al ATC y cualquier diferencia observada cuando se haya seleccionado un transpondedor alternativo.

8. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

8.1. General

El operador revisará sus procedimientos de mantenimiento y tratará todos los aspectos de aeronavegabilidad continuada que puedan ser pertinentes, verificando la integridad de las características de diseño necesarias para asegurar que los sistemas de altimetría satisfacen los requisitos de aeronavegabilidad RVSM mediante pruebas e inspecciones programadas junto con un programa de mantenimiento aprobado por la DGAC.

El operador dispondrá de las instalaciones adecuadas de mantenimiento, o establecerá los acuerdos oportunos, para permitir el cumplimiento con los procedimientos de mantenimiento RVSM.

8.2. Programas de Mantenimiento

Aquellos operadores que soliciten una Aprobación EUR RVSM deberán presentar para aprobación, como parte integrante de su programa de mantenimiento, un programa de inspecciones y de acciones de mantenimiento RVSM, incluyendo cualquier requisito de mantenimiento especificado en el paquete de datos RVSM (sección 6.2 de la Instrucción Circular 26-04). Los operadores de aeronaves que requieran una aprobación de programa de mantenimiento deberán incorporar estas prácticas al mismo.

Los siguientes documentos deberían ser revisados, según corresponda, a los efectos de obtener la aprobación correspondiente al mantenimiento RVSM:

- (a) Manuales de Mantenimiento
- (b) Manuales de Reparaciones Estructurales
- (c) Manuales de Prácticas Estándar
- (d) Catálogos Ilustrados de Piezas (IPC)
- (e) Mantenimiento Programado (Maintenance Schedule)
- (f) Lista de equipamiento/Manual de diagramas de cableado

8.3. Prácticas de Mantenimiento

El programa de mantenimiento aprobado para las aeronaves afectadas debe incluir, para cada tipo de aeronave, las prácticas de mantenimiento que se indican en los correspondientes manuales de mantenimiento de los fabricantes de aeronaves y componentes. Asimismo, se considerarán los siguientes aspectos:

- (a) Todos los equipos RVSM deben mantenerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante de los componentes así como los criterios de prestaciones del paquete de datos para la Aprobación RVSM.



- (b) Cualquier modificación o cambio en el diseño que afecte de cualquier forma a la Aprobación RVSM inicial deberá ser objeto de comunicación y revisión por la DGAC para aceptación o aprobación de dichos cambios.
- (c) Cualquier reparación que no se recoja en la documentación aprobada/aceptada de mantenimiento y que pueda afectar a la integridad de las actuaciones de aeronavegabilidad continuada RVSM (ej: las que afecten a la alineación de los sensores del tubo Pitot/estáticos, reparaciones de abolladuras o deformaciones alrededor de las tomas estáticas), deberá ser objeto de comunicación a la DGAC para aceptación o aprobación de las mismas.
- (d) No se utilizarán las pruebas con Equipos de Pruebas Incorporados (BITE) para la calibración del sistema a menos que el constructor de la aeronave o una organización de diseño autorizada demuestren que son aceptables, y con el acuerdo de la DGAC.
- (e) Se efectuará una comprobación adecuada de fugas del sistema (o inspección visual cuando se permita) tras una reconexión de una línea estática de desconexión rápida.
- (f) Se mantendrá el fuselaje y los sistemas estáticos de acuerdo con las normas y procedimientos de inspección del fabricante de la aeronave.
- (g) Para asegurar el adecuado mantenimiento de la geometría del fuselaje para lograr contornos de superficie adecuados y la mitigación de errores del sistema de altimetría, se realizarán mediciones de superficie o comprobaciones de la ondulación del revestimiento, según especifique el fabricante de la aeronave, para asegurar el cumplimiento con las tolerancias RVSM. Además, se deberán llevar a cabo estas comprobaciones después de reparaciones o alteraciones que afecten a la superficie del fuselaje y el flujo de aire.
- (h) El programa de mantenimiento e inspección del piloto automático tendrá que asegurar la precisión e integridad continuadas del sistema automático de control de altitud para cumplir con las normas de mantenimiento de altitud para las operaciones RVSM. Normalmente, se cumplirá este requisito mediante inspecciones de equipos y comprobaciones de utilización.
- (i) Siempre que se demuestre que las prestaciones de los equipos existentes son satisfactorias para lograr la aprobación RVSM, se debe verificar que las prácticas de mantenimiento correspondientes sean compatibles con la aprobación RVSM. Ejemplos de los equipos que se deben tener en cuenta son:
 - (i) Alertas de altitud.
 - (ii) Sistema automático de control de altitud.
 - (iii) Equipos de transmisión de informes de la altitud derivada por el radar secundario de vigilancia.
 - (iv) Sistemas de altimetría.

8.3.1. Formación en Mantenimiento RVSM

Asimismo, dentro de la documentación relativa al mantenimiento RVSM, se presentará el plan de instrucción del personal de mantenimiento relativa a RVSM, y que entre otros aspectos, deberá contemplar:

- (a) Técnicas de inspección de la geometría de la aeronave.
- (b) Calibración de los equipos de prueba y su utilización.



- (c) Cualquier instrucción o procedimiento especial introducido al objeto de obtener la Aprobación EUR RVSM.

8.3.2. Equipos de Prueba

Los equipos de prueba deben demostrar el cumplimiento continuado con todos los parámetros establecidos en el paquete de datos RVSM.

Los equipos de pruebas deben calibrarse a intervalos periódicos, utilizando las normas de referencia aceptables por la DGAC. El programa autorizado de mantenimiento debe incluir un programa efectivo de control de calidad, prestando atención a lo siguiente:

- (i) Definición de la precisión de los equipos de prueba
- (ii) Calibraciones regulares de los equipos de prueba referenciadas a una norma. La determinación del intervalo de calibración debe ser función de la estabilidad de los equipos de prueba. El intervalo de calibración debe establecerse utilizando datos históricos de modo que la degradación sea pequeña en relación con la precisión exigida.
- (iii) Auditorías regulares de las instalaciones de calibración, tanto in situ como las externas.
- (iv) Cumplimiento de las prácticas de mantenimiento aprobadas.
- (v) Procedimientos para controlar los errores del operador y condiciones ambientales poco frecuentes que puedan afectar la precisión de la calibración.

Madrid, a 2 de febrero de 2000

EL DIRECTOR GENERAL DE AVIACION CIVIL

original firmado

Enrique Sanmartí Aulet



ANEXO 1

FORMATO AISV-010: SOLICITUD DE APROBACIÓN EUR RVSM DE AERONAVE QUE YA DISPONE DE APROBACIÓN RVSM NAT

Operador:	Código OACI (tres letras)	Persona de Contacto
		Nombre: Tel.: Fax: e-mail:

Por la presente se solicita la aprobación operacional RVSM en espacio EUR para la siguiente aeronave:

Fabricante	Modelo	Número de serie	Matrícula	Código SSR (hexadecimal)

por cumplir con los requisitos recogidos en la Instrucción Circular 26-04, la Circular Operativa 5/99 y la TGL nº 6 de la JAA.

Se adjunta la siguiente documentación:

- ~Copia de la aprobación operacional RVSM esp. NAT.

- | | |
|---|--|
| ➤ ~Copia de la aprobación operacional BRNAV | ➤ ~Solicitud de aprobación operacional BRNAV |
|---|--|
- (obligatoriamente se señalará una de las anteriores)

- ~Propuesta de modificación al Manual de Operaciones que recoge la operación en espacio RVSM EUR.(*)



**CIRCULAR OPERATIVA
05/99**

(*) En caso de estar ya recogida dicha operación en la revisión en vigor del Manual de Operaciones, rellénesse simplemente la siguiente tabla:

Número de la revisión del Manual de operaciones		Fecha de la aprobación de la revisión	
---	--	---------------------------------------	--

- ~Propuesta de curso de formación para tripulaciones que recoge la operación en espacio RVSM EUR.
(**)

(**) En caso de tener ya aprobados dichos cursos, rellénesse simplemente la siguiente tabla:

Código del curso		Fecha de la aprobación del curso.	
------------------	--	-----------------------------------	--



Comentarios

Ena..... de
.....de.....

Ena..... de
.....de.....

EL DIRECTOR DE OPERACIONES

EL DIRECTOR TÉCNICO

DIRIGIR A:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DEL TRANSPORTE AÉREO
AREA DE INSPECCIÓN Y SEGURIDAD EN VUELO
Paseo de la Castellana 67. 28071 Madrid.
FAX: (34) 91 597.85 84
E-MAIL: rmontoto@mfom.es
TEL: (34) 91 597 70 48



ANEXO 1

FORMATO AISV-011: SOLICITUD DE APROBACIÓN EUR RVSM DE AERONAVE QUE NO DISPONE DE APROBACIÓN RVSM NAT

Operador:	Código OACI (tres letras)	Persona de Contacto
		Nombre: Tel.: Fax: e-mail:

Por la presente se solicita la aprobación operacional RVSM en espacio EUR para la siguiente aeronave:

Fabricante	Modelo	Número de serie	Matrícula	Código SSR (hexadecimal)

por cumplir con los requisitos recogidos en la Instrucción Circular 26-04, la Circular Operativa 5/99 y la TGL nº 6 de la JAA.

Se adjunta la siguiente documentación

- ~Comprobante original de haber pagado la tasa
- ~Justificación de la exención del pago de la tasa

- ~Copia de la aprobación operacional BRNAV
- ~Solicitud de aprobación operacional BRNAV

(obligatoriamente se señalará una de las anteriores)

- ~Página(s) del Manual de Vuelo / Suplemento al Manual de Vuelo donde se recoge la declaración de aeronavegabilidad en espacio RVSM. y/o Boletines de Servicio a incorporar / incorporados
- ~Páginas de la MEL donde se recogen los sistemas necesario para operaciones en espacio RVSM y fotocopia de la aprobación de la revisión correspondiente
- ~Solicitud de aprobación de revisión de la MEL
- ~Propuesta de modificación al Manual de Operaciones que recoge la operación en espacio RVSM EUR.(*)

(*) En caso de estar ya recogida dicha operación en la revisión en vigor del Manual de Operaciones, rellénese la siguiente tabla:

Número de la revisión del Manual de operaciones		Fecha de la aprobación de la revisión	
---	--	---------------------------------------	--

- ~Propuesta de curso de formación para tripulaciones que recoge la operación en espacio RVSM EUR. (**)

(**) En caso de tener ya aprobados dichos cursos, rellénese la siguiente tabla:

Código del curso		Fecha de la aprobación del curso.	
------------------	--	-----------------------------------	--



- ~Copia de la documentación que demuestre que se ha establecido el mantenimiento y las prácticas de inspección adecuadas para la operación RVSM.

En particular, se declara que:

- ~el "Maintenance Manual" recoge la operación RVSM
- ~el "Structural Repair manual" recoge la operación RVSM
- ~el "Standard Practices Manual" recoge la operación RVSM
- Los "Illustrated Parts Catalogues" recogen la operación RVSM
- "~Maintenance Schedule" recoge la operación RVSM

Nota: no es necesario presentar de nuevo copia de aquella documentación que por ser la misma para aeronaves pertenecientes al mismo grupo ya haya sido presentada a la DGAC junto a una solicitud anterior para otra aeronave.

Comentarios

Ena..... de
de.....

Ena..... de
de.....

EL DIRECTOR DE OPERACIONES

EL DIRECTOR TÉCNICO

DIRIGIR A:
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
 SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL DEL TRANSPORTE AÉREO
 AREA DE INSPECCIÓN Y SEGURIDAD EN VUELO
 Paseo de la Castellana 67. 28071 Madrid.
 FAX: (34) 91 597.85 84
 E-MAIL: rmontoto@mfom.es
 TEL: (34) 91 597 70 48



ANEXO 2 : FRASEOLOGÍA RVSM

Comunicación ATC - Aeronave (* indica una transmisión del piloto)

Mensaje	Fraseología
Para averiguar el estado de aprobación RVSM de un vuelo:	<i>(indicativo)</i> CONFIRME RVSM APROBADA <i>(indicative)</i> CONFIRM RVSM APPROVED
Indicación del piloto de su condición de carencia de aprobación RVSM: i. En la llamada inicial en cualquier frecuencia en el espacio aéreo RVSM (<i>los controladores repetirán la misma frase para su comprobación</i>), y ii. En todas las solicitudes de cambios de nivel de vuelo para niveles de vuelo en el espacio aéreo RVSM iii. En todas las repeticiones de comprobación de autorizaciones de nivel de vuelo para niveles de vuelo en el espacio aéreo RVSM Con esta expresión, responderán los pilotos de aeronaves que no sean de Estado a autorizaciones de nivel que impliquen el tránsito vertical a través de FL 290 ó FL 410.	RVSM NEGATIVA* NEGATIVE RVSM*
Indicación del piloto del estatus de aprobación de la RVSM:	AFIRMA RVSM* RVSM AFIRMATIVE*
Las aeronaves de Estado, no autorizadas para RVSM, indicarán su condición de aeronave de Estado, junto con una respuesta negativa a la RTF empleando la expresión	AERONAVE DE ESTADO RVSM NEGATIVA* NEGATIVE RVSM STATE AIRCRAFT*
Denegación de autorización para entrar en el espacio aéreo RVSM:	<i>(indicativo de llamada)</i> IMPOSIBLE APROBAR ENTRADA EN ESPACIO AÉREO RVSM, MANTENGA [o DESCIENDA, o ASCIENDA] NIVEL DE VUELO (número) <i>(indicativo)</i> UNABLE CLEARANCE INTO RVSM AIRSPACE, MAINTAIN [o DESCEND TO o CLIMB TO] FLIGHT LEVEL (número)
En el caso de que una aeronave individual informe de turbulencia grave u otro fenómeno grave relacionado con las condiciones meteorológicas, la fraseología del piloto será:	RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A TURBULENCIA* UNABLE RVSM DUE TURBULENCE*
La fraseología que debe utilizar un piloto para comunicar circunstancias que causarían la degradación de los equipos de una aeronave por debajo de los niveles de cumplimiento con los MASPS de altimetría será: La frase se debe emplear para comunicar la indicación inicial del incumplimiento con los MASPS de altimetría como, a partir de entonces, en su primer contacto con todas las frecuencias en el espacio aéreo RVSM hasta que el problema deje de existir. La frase se debe emplear para comunicar tanto la indicación inicial del incumplimiento con los MASPS de altimetría como, a partir de entonces, en su primer contacto con todas las frecuencias en los límites laterales del espacio aéreo RVSM.	RVSM IMPOSIBLE DEBIDO A EQUIPO* UNABLE RVSM DUE EQUIPMENT*
El piloto comunicará su capacidad de reanudar operaciones en el espacio aéreo RVSM tras una contingencia relacionada con equipos, o su capacidad de reanudar operaciones RVSM tras una contingencia relacionada con condiciones meteorológicas con la frase:	LISTO PARA REASUMIR RVSM* READY TO RESUME RVSM*
Los controladores que desean solicitar esta información utilizarán la frase:	NOTIFIQUE LISTO PARA REASUMIR RVSM* REPORT ABLE TO RESUME RVSM*



ANEXO 3 PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN RVSM PARA LAS TRIPULACIONES

Además de los procedimientos operativos descritos en la sección 7 de esta Circular, deberán incorporarse a los programas de instrucción los siguientes elementos:

- (a) Conocimiento y comprensión de la fraseología ATC normalizada que se emplea en las operaciones RVSM;
- (b) Importancia de las comprobaciones cruzadas para asegurar que se cumplen las autorizaciones ATC con prontitud y precisión;
- (c) Utilización y limitaciones, en términos de precisión, de los altímetros de reserva en caso de contingencia. Cuando sea posible, el piloto revisará la aplicación de la corrección de errores de posición o de toma estática mediante la utilización de tarjetas de corrección;

Nota: Estos datos de corrección tendrán que ser fácilmente accesibles en la cabina.

- (d) Problemas de percepción visual de otras aeronaves a una separación prevista de 300m (1000 pies) durante la oscuridad, al encontrarse con fenómenos locales tales como la aurora boreal, para el tráfico en dirección propia y opuesta, y durante maniobras;
- (e) Características de los sistemas de captura de la altitud de la aeronave que pueden causar rebasamientos por encima de la altitud asignada;
- (f) Relación entre los sistemas de altimetría, de control automático de altitud y del transpondedor de la aeronave, en condiciones normales y anormales;
- (g) Cualquier restricción de operación, si se exige al grupo de aeronaves específico, que tengan relación con la declaración de aeronavegabilidad de la aprobación RVSM.



ANEXO 4 PROGRAMA DE MONITORIZACIÓN DE LA CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO DE ALTITUD

De acuerdo a las recomendaciones de la OACI, las primeras regiones en introducir la RVSM deberían introducir un plan de monitorización apropiado para confirmar que se cumplen los requisitos de actuaciones de mantenimiento de altitud. El programa de implantación de la RVSM en Europa, al ser el primero en aplicarse en el entorno de un espacio aéreo continental de alta densidad de tránsito, seguirá esta orientación de la OACI.

Por tanto, una vez obtenida la Aprobación Operacional, EUROCONTROL solicitará a los operadores participar en el Programa de Monitorización de Mantenimiento de Altitud. Este programa requiere la disponibilidad de sistemas de monitorización, tanto basados en tierra como unidades portátiles para medidas a bordo de la aeronave.

1. REQUISITOS DE MONITORIZACIÓN

La implantación del programa de monitorización asegurará que los objetivos de seguridad del sistema se alcancen durante la fase de pre-implantación y se mantengan tras su establecimiento.

El proceso de monitorización se basa en la aplicación del modelo tradicional de riesgos de colisión de Reich, que emplea las entradas de datos sobre parámetros de la aeronave y el espacio aéreo para modelizar operaciones en un espacio aéreo particular. El más importante de estos parámetros, y a la vez el más difícil de adquirir, resulta ser la medición precisa de la capacidad de mantenimiento de altitud de la población de aeronaves.

Existen dos métodos de obtener estos datos:

■ La Unidad de Monitorización de Altitud (HMU).

Es un sistema fijo basado en tierra que emplea una red de una estación maestra y otras cuatro esclavas, que reciben las señales del secundario de la aeronave (SSR) en Modo A/C para establecer la posición tridimensional de la aeronave. La altitud geométrica de la aeronave es medida con una precisión de 15m (50 pies) de desviación típica. Esta medida se compara casi en tiempo real con los datos meteorológicos de entrada sobre la altitud geométrica del nivel de vuelo (presión) asignado para obtener una medida del Error Vertical Total (TVE) de la aeronave.

También se registra el dato de la señal del secundario en Modo C para determinar el alcance de la Desviación de Altitud Asignada (AAD), así como identificar a la aeronave, cuando no se disponga de respuestas en Modo S.

■ La Unidad de Monitorización GPS (GMU).

Son unidades portátiles que constan de un receptor GPS y un dispositivo para almacenar los datos de posición tridimensional GPS, más dos antenas receptoras individuales GPS instaladas en las alas de la aeronave. La GMU es posicionada a bordo de la aeronave monitorizada, y al ser alimentada mediante baterías, funciona independientemente de los sistemas de la aeronave. A medida que transcurre el vuelo, los datos GPS registrados son enviados a un centro de seguimiento donde, utilizando procesamientos diferenciales se determina la altitud geométrica de la aeronave.



El sistema de monitorización europeo será un sistema mixto de unidades HMU y GMU, consiguiendo un uso óptimo de las ventajas ofrecidas por cada sistema. Las características estratégicas de la HMU, (que proporcionan una predecible tasa de recogida de datos de alta calidad a un coste alto de instalación, pero bajos en mantenimiento y operación), pueden ser combinados con la flexibilidad táctica de las GMU, que obtienen los mismos objetivos con un precio bajo de adquisición e instalación inicial en la aeronave específica, pero unos costos relativamente altos de operación, tanto en personal como logísticos.

Está previsto que haya cuatro instalaciones HMU para la región europea (tres nuevas más la ya existente en el Reino Unido para el tráfico NAT). Las unidades HMU se situarán de tal forma que se obtenga el máximo número de mediciones para las aeronaves que operan en las rutas más utilizadas. Para aquellas que no operen cerca de estas rutas, el método de monitorización será mediante GMU.

Todos los datos de las unidades HMU y GMU serán registrados y procesados en una Célula de Monitorización situada en EUROCONTROL (Bretigny). Las funciones previstas de esta Célula incluirán:

- Mantenimiento de una base de datos de las aprobaciones de aeronaves y la prestación de mantenimiento de la altitud medidas.
- Análisis de los datos de mantenimiento de altitud para:
 1. iniciar acciones de seguimiento con el operador de aquellas aeronaves con errores grandes y/o continuados en la capacidad de mantenimiento de altitud; y
 2. intentar establecer las causas de las grandes desviaciones
- Confirmación de que se realizan las acciones necesarias para corregir los errores.
- Evaluación del riesgo de colisión en el espacio aéreo RVSM.



ANEXO 5 FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE INCIDENTE

FORMATO PARA NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES RVSM				
Tipo de Informe: <input type="checkbox"/> PILOTO – Vuelo..... <input type="checkbox"/> CONTROLADOR – Unidad ATC.....				
Fecha/Hora (UTC):		Tipo de Error: <input type="checkbox"/> Error Vertical Total (TVE) igual o mayor que $\pm 90m$ (± 300 pies), <input type="checkbox"/> Error del Sistema de Altimetría (ASE) igual o mayor que $\pm 75m$ (± 245 pies), y <input type="checkbox"/> Desviación de la altitud asignada (AAD) igual o mayor que $\pm 90m$ (± 300 pies). <input type="checkbox"/> Otro		
Causas: <input type="checkbox"/> Meteorológicas <input type="checkbox"/> Otras				
Sistema de Alerta de Conflicto:				
DATOS DE LA AERONAVE		AERONAVE Nº1		AERONAVE Nº 2
Identificación de Aeronave:				
Operador/propietario:				
Tipo de Aeronave:				
Origen:				
Destino:				
Tramo de Ruta:				
		Autorizado	Actual	Autorizado
Nivel de Vuelo				
Rumbo Autorizado:				
Error de Desviación - magnitud y dirección: (NM para d. lateral; pies para vertical)				
Tiempo transcurrido en FL/rumbo incorrecto:				
Posición donde se observó el error: (distancia desde el Fijo o LAT/LONG)				



Acción tomada por piloto/ATC:

COMENTARIOS:

DIRIGIR A:

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA Y AEROPORTUARIOS
Oficina de Programas de Navegación
Paseo de la Castellana 67. 28071 Madrid.
FAX: 34 91 597.85.14
E-MAIL: navaerea@mfom.es
TEL: 34 91 597.7510/7538