

AIS-ESPAÑA
Dirección AFTN: LEANZXTA
Teléfono: 34-913 21 33 63
Telefax: 34-913 21 31 57

Depósito Legal: M.- 23591 - 1994

ESPAÑA

AEROPUERTOS ESPAÑOLES Y NAVEGACIÓN AÉREA
DIVISIÓN DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Juan Ignacio Luca de Tena, 14 - 28027 MADRID

AIC

8
17-JUL-99

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA FM/ILS/VOR/COM

METHODOLOGY FOR THE EVALUATION OF FM/ILS/VOR/COM ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

1. ANTECEDENTES

Para hacer frente a la situación operacional que se puede presentar desde el 1 de Enero de 1998 hasta el 1 de Enero del 2001, período durante el cual no todas las aeronaves que operen estarán dotadas de receptores protegidos de navegación ILS/VOR y de comunicaciones VHF, la Región EUR de OACI propuso la utilización del denominado método genérico para la evaluación de la compatibilidad entre servicios de radiodifusión sonora con modulación en frecuencia (FM) y los sistemas ILS/VOR/COM. Esta metodología tiene en cuenta la operación de las distintas aeronaves en ambientes en los que potencialmente se podrían encontrar interferencias.

2. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO GENÉRICO

Puesto que las interferencias referidas pueden producirse tanto emisoras legalmente establecidas como otras que no lo estén, el método que se describe a continuación debe considerar las dos situaciones, hecho que requerirá soluciones bien distintas en cada caso.

El diagrama siguiente representa el proceso que se seguirá en el caso de que se detecte un problema de interferencia sobre los receptores ILS/VOR/COM.

El desarrollo del proceso sería el siguiente:

- 1) Conocimiento de la existencia de interferencia:** Una vez detectada la interferencia, por las tripulaciones en el caso de frecuencias VOR/ILS o por ellas y/o el personal ATS en el caso de frecuencias de comunicaciones VHF, se notificará a la oficina AIS del aeropuerto o centro de control. Esta oficina lo comunicará a su vez a la División de Navegación y Vigilancia Aérea de Aena.

1. BACKGROUND

In order to cope with the operational situation that could take place from January 1st, 1998 till January 1st, 2001, period of time in which not all the operating aircraft will be equipped with protected ILS/VOR navigation and VHF communication receivers, the ICAO EUR Region proposed the usage of the so denominated generic method for the evaluation of compatibility between sonorous broadcasting services with frequency modulation (FM) and ILS/VOR/COM systems. This methodology takes into account the operation of the different aircraft inside environments where it is likely interference occurs.

2. DESCRIPTION OF THE GENERIC METHOD

Since the mentioned interferences may be due not only to legally established broadcasting stations but also to the illegal ones, the method described below shall consider both situations. The solution will be different for each case.

The following diagram depicts the process to be followed in case interference in ILS/VOR/COM receivers is detected.

The process is the following:

- 1) Knowledge of an existing interference:** Once the interference has been detected, by the crew if it is a VOR/ILS frequency or by the crew and/or the ATS personnel in case it is a VHF radiocommunication frequency, it will be notified to the airport or control centre AIS office. This office will communicate the incident to the División de Navegación y Vigilancia Aérea of Aena.

En el Anexo 1 se presentan los impresos a utilizar para realizar la citada notificación.

2) Investigación del alcance de la interferencia: Mediante pruebas en tierra y/o vuelo se:

- Verificará la existencia de la interferencia.
- Determinará el volumen de espacio aéreo afectado.
- Determinará el procedimiento instrumental afectado.
- Determinará la/s frecuencia/s interferente/s.

3) Publicación en el AIP: Con los datos obtenidos en la fase anterior se preparará una publicación sobre la existencia de la interferencia así como sus posibles efectos que se incluirá en las partes AD y/o ENR del AIP. Cuando se considere necesario se emitirá un NOTAM con esta información.

4) Frecuencia autorizada: Una vez se haya determinado la frecuencia causante de la interferencia, se verificará si corresponde a una emisora autorizada. En el caso de no ser así se notificará a la Secretaría General de Comunicaciones (SGC) para que tome las medidas correctoras adecuadas.

5) Evaluación con modelo de receptor protegido: Si la frecuencia interferente corresponde a una emisora autorizada se procederá a su evaluación utilizando el modelo de receptor protegido. Si con este modelo el resultado de la evaluación es que no existe compatibilidad se comunicará este hecho a la SGC para que tome las acciones oportunas. Por el contrario si existiese compatibilidad se procederá a una nueva evaluación utilizando en este caso el modelo de receptor no protegido.

6) Frecuencia interferente no compatible con el modelo de receptor no protegido: Llegado a este punto se podría dar el caso de que exista una frecuencia autorizada interferente que evaluada con el modelo de receptor protegido sea compatible, pero no lo sea con el modelo no protegido. En este caso la SGC no tendrá responsabilidad sobre esta situación. Se deberá buscar conjuntamente entre DGAC, SGC y Aena una solución al problema. Si esta solución no se encuentra se publicará detalladamente en el AIP el problema de interferencia.

The attached Annex 1 gathers the forms to be filled with the notification.

2) Investigation about the interference scope: By means of ground and/or flight test:

- The existence of the interference will be verified.
- The volume of airspace affected will be assessed.
- The instrument approach procedure affected will be assessed.
- The interfering frequency/ies will be assessed.

3) Publication in AIP: A publication about the interference and its effects will be prepared with the data obtained during the preceding phase that will be included in the AD and/or ENR AIP sections. A NOTAM will be issued when necessary.

4) Cleared frequency: Once the frequency causing the interference has been detected, it will be verified whether it is a cleared broadcasting station. If not, it will be notified to the Secretaría General de Comunicaciones (SGC) in order that corrective measures will be adopted.

5) Evaluation with a protected receiver pattern: If the interfering frequency is due to a cleared broadcasting station, it will be assessed using a protected receiver pattern. If the result of this evaluation states that there is no compatibility, it will be notified to the SGC in order to adopt the appropriate actions. On the contrary, if there is compatibility a new evaluation using the non protected pattern will be carried out.

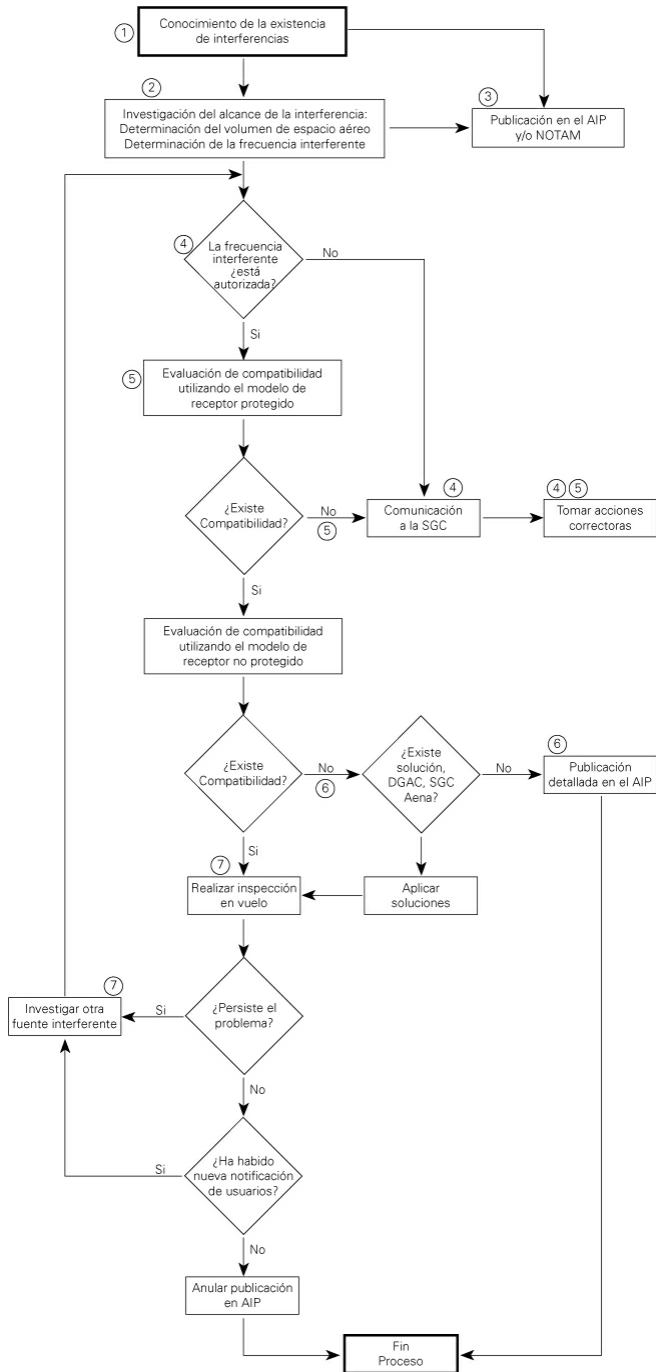
6) Interfering frequency non compatible with the non protected receiver pattern: At this point it could be possible to have an interfering cleared frequency being compatible with the protected receiver pattern and not with the non protected one. The SGC will not be responsible for this situation. The DGAC, SGC and Aena shall look for a joint solution to the problem. If there is no solution the interference will be published in detail in the AIP.

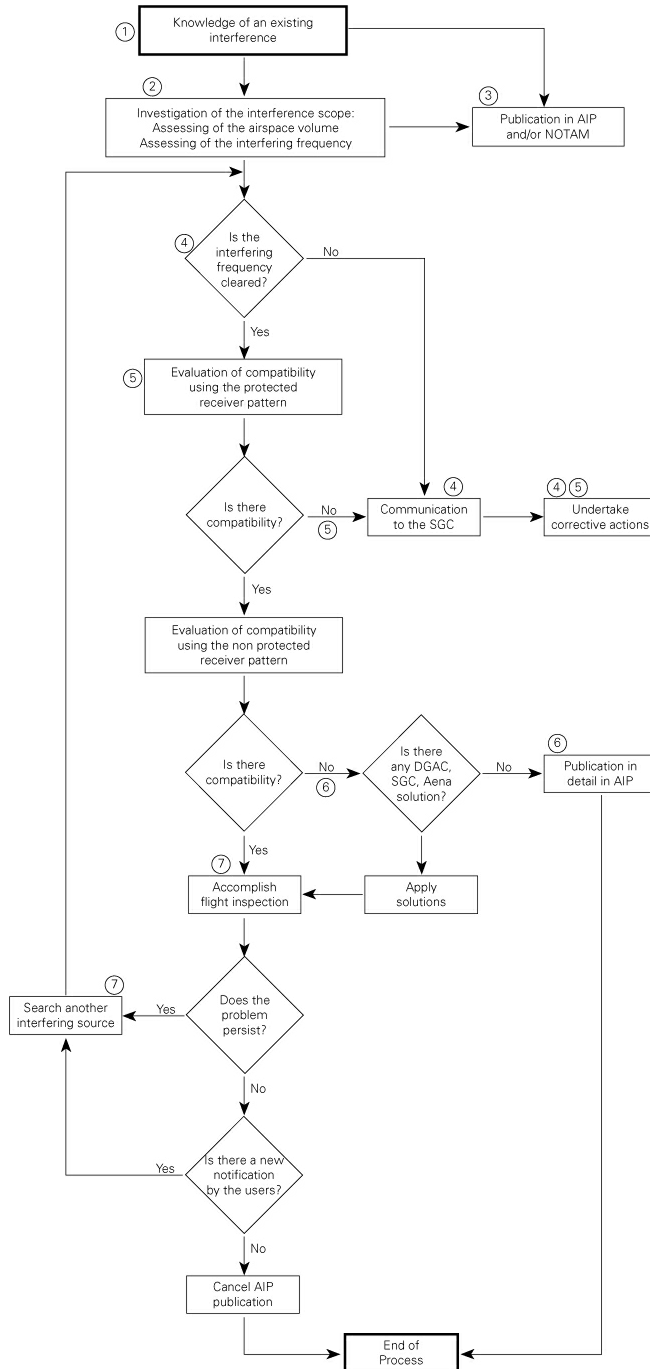
7) Frecuencia interferente compatible con ambos modelos de receptor: Si la potencial frecuencia interferente fuese compatible utilizando los dos modelos es previsible que ésta no fuese la única fuente de interferencia, por lo que se realizarán nuevas pruebas en tierra y/o vuelo con objeto de encontrar otras fuentes. A partir de aquí se comenzaría de nuevo el proceso.

8) Anulación de la publicación en el AIP: Si la posible frecuencia interferente fuese compatible utilizando ambos modelos de receptor, y si después de realizar la inspección en vuelo resultase que el problema no persiste, se comprobará si ha habido alguna nueva notificación sobre la interferencia por parte de algún usuario. En caso de no darse esta situación se procederá a anular la publicación correspondiente en el AIP.

7) Interfering frequency compatible with both receiver patterns: If the feasible interfering frequency were compatible using both patterns it is foreseeable that this would not be the only interfering source, so ground and/or flight tests will be accomplished in order to find another sources. From this point a new process will recommence.

8) Cancellation of the publication in AIP. If the likely interfering frequency was compatible using both receiver patterns, and if after the inspection flight the problem did not persist, it would be checked any further notification about the interference. If none, the corresponding AIP publication will be cancelled.





2. Aproximación o salida / Approach or departure procedure:

- Aproximación o salida que se estaba realizando / Approach or departure procedure in progress:
- Punto de comienzo de la interferencia / Point where the interference begins:
- Punto de término de la interferencia / Point where the interference ends:

3. Aeródromo / Aerodrome:

- RWY:
- Aproximación o salida que se estaba realizando / Approach or departure in progress:
- Punto de comienzo de la interferencia / Point where the interference begins:
- Punto de término de la interferencia / Point where the interference ends:

b) Sistemas de Comunicaciones VHF / VHF communication systems:

(Espacio aéreo en el que se detectó) / (Airspace in which it was detected)

- FIR/UIR:
- TMA/CTA/Sector:
- CTR:
- Hora (UTC) comienzo/Beginning time (UTC): Nivel de vuelo/Flight level:
- Hora (UTC) final/Ending time (UTC): Nivel de vuelo/Flight level:

Descripción de la interferencia / Interference description:

Observaciones / Remarks:

- Nivel de vuelo más bajo en que se detectó / Lower flight level:
2. Aproximación o salida / Approach or departure procedure:
- Aproximación o salida que se estaba realizando / Approach or departure procedure in progress:
 - Punto de comienzo de la interferencia / Point where the interference begins:
 - Punto de término de la interferencia / Point where the interference ends:
3. Aeródromo / Aerodrome:
- RWY:
 - Aproximación o salida que se estaba realizando / Approach or departure in progress:
 - Punto de comienzo de la interferencia / Point where the interference begins:
 - Punto de término de la interferencia / Point where the interference ends:

b) Sistemas de Comunicaciones VHF / VHF communication systems:

(Espacio aéreo en el que se detectó) / (Airspace in which it was detected)

- FIR/UIR:
- TMA/CTA/Sector:
- CTR:
- Hora (UTC) comienzo/Beginning time (UTC): Nivel de vuelo/Flight level:
- Hora (UTC) final/Ending time (UTC): Nivel de vuelo/Flight level:

Descripción de la interferencia / Interference description:

Observaciones / Remarks:

