



GEN 3.4 SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y RADIONAVEGACIÓN

1. Autoridad responsable.

La autoridad aeronáutica responsable de la planificación, regulación y fiscalización de los servicios e instalaciones para la navegación aérea en la República Argentina es la Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea (DNINA), dependiente de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

*Administración Nacional de Aviación Civil
Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea
Balcarce 290
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1064AAF)
Buenos Aires- Argentina
Tel. (+54 11) 5941-3000
Telefax (+54 11) 5941-3013
AFTN: SABAYRYX*

2. Áreas de responsabilidad Telecomunicaciones Aeronáuticas.

El organismo responsable de la planificación, reglamentación y supervisión de los servicios de telecomunicaciones y radionavegación aeronáutica en el territorio nacional es la Dirección de Proyectos de Navegación Aérea (DPNA), dependiente de la Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea (DNINA).

*Administración Nacional de Aviación Civil
Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea
Dirección de Proyectos de Navegación Aérea - Departamento CNS
Balcarce 290
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1064AAF)
Buenos Aires- Argentina
Tel. (+54 11) 5941 3000
Telefax (+5411) 5941 3013
AFTN: SABBAEYX*

El organismo responsable de brindar y mantener los servicios de telecomunicaciones y radionavegación aeronáutica en el territorio nacional es la Empresa Argentina de Navegación Aérea Sociedad del Estado (EANA S.E.).

*Empresa Argentina de Navegación Aérea
Gerencia de Area Operativa
Av. Rivadavia 578 – (C1002 AAQ)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Buenos Aires- Argentina
Tel. (+54 11) 4320 3900
AFTN: SABGEGAO*

Los pedidos de servicio de dicha naturaleza, de informes, las sugerencias o las quejas, deberán presentarse a la Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea (DNINA).

El presente documento contiene la nomenclatura de los servicios prestados en la Red de Seguridad y Protección al Vuelo (RSPV) y también algunas disposiciones y normas particulares para los mismos.

3. Documentación aplicable.

“Normas y Procedimientos de Telecomunicaciones en Jurisdicción Aeronáutica”, estructurado de la siguiente manera:

- Parte I: Instalaciones y servicios CNS.
 - Parte II: Instalación y funcionamiento de equipamiento y servicios radioeléctricos en aeródromos, aeropuertos, y lugares de jurisdicción aeronáutica.
 - Parte III: Indicadores de lugar, designadores de entidades oficiales, servicios, y abreviaturas de interés aeronáutico.
 - Parte IV: Códigos y abreviaturas de comunicaciones.
 - Parte V: Mantenimiento de equipos y sistemas CNS.
- “Manual de Radioayudas a la Navegación Aérea (equivalente al Vol I del Anexo 10)
“Procedimientos de Telecomunicaciones Aeronáuticas” (equivalente al Vol II del Anexo 10)
“Normas para la utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas” (equivalente al Vol V del Anexo 10)
-Disposiciones del presente documento.
-Servicio de enmiendas a la AIP (AIP AMDT), Suplementos a la AIP (SUP), NOTAM, y Circulares de Información Aeronáutica (AIC), etc.

Asimismo, dicha normativa resulta de las disposiciones contenidas en documentos de la OACI, entre los cuales podemos mencionar:

- Anexo 10 - Telecomunicaciones Aeronáuticas.
- Doc. 8400 - Procedimientos para los Servicios de Navegación aérea – Abreviaturas y códigos de la OACI.
- Doc. 8585 - Designadores de empresas explotadores aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos.
- Doc. 7030 - Procedimientos suplementarios regionales.
- Doc. 7910 - Indicadores de lugar.

Las diferencias importantes entre la documentación de la OACI y las normas y procedimientos nacionales están incluidas en la sección GEN 1.7 “Diferencias respecto a las Normas, Métodos Recomendados y Procedimientos de la O.A.C.I.”

4 Tipos de servicios.

4.1. Servicios de radionavegación.

Comprende el funcionamiento de los siguientes tipos de radioayudas para la navegación aérea:

- Radiofaros no direccionales de baja frecuencia -LF/MF- (NDB).
- Sistemas de aterrizaje por instrumentos (ILS).
- Radiofaros omnidireccionales en VHF (VOR).
- Equipos radiotelemétricos (DME), asociados a VOR o ILS.

En general funcionan en forma continua y permanente (H-24), o con ajuste al horario de la estación de comunicaciones de cada lugar, según se consigna en la columna correspondiente, parte AD 2.19 de cada aeródromo.

IMPORTANTE:

Con relación a la información contenida en las secciones AD 2.19 de cada aeródromo de la AIP Volumen II sobre las instalaciones ILS, la indicación de categoría (Cat.) incluida en la columna Observaciones, exclusivamente hace referencia a la “**categoría de actuación de la instalación**” (*características técnicas y de funcionamiento*) que en cada caso corresponda, de acuerdo a lo establecido en la siguiente documentación:

Anexo 10 – Telecomunicaciones Aeronáuticas, Volumen I – Radioayudas para la navegación.

Capítulo 3. Especificaciones relativas a las radioayudas para la navegación.

Manual de radioayudas a la navegación aérea. (*Documento nacional equivalente al Anexo 10, Vol. I*)

4.1.1. Zonas de servicio de los radiofaros de LF-MF (NDB).

El uso de estos radiofaros de baja y media frecuencia, deberá ajustarse a la zona de servicio (ZDS) especificada en cada caso conforme la función que cumpla (navegación en ruta –NDB- o localización de pista -NDB/LI y NDB/LO).

Los radiofaros NDB de localización de pista, interno (LI) y externo (LO), tienen una zona de servicio de 30 y 50 KM. respectivamente

Cuando se intenta recibir un NDB a mayor distancia que la correspondiente a dicha zona (ZDS), puede ocurrir que sus señales sean débiles y/o estén interferidas por las emisiones de otros NDB, resultando así marcaciones erróneas.

Dentro de dichos conceptos cabe señalar los siguientes casos:

- 1) Los NDB localizadores de pista (LI-LO) deben ser usados dentro de la distancia y altura del procedimiento de aproximación y aterrizaje respectivo. Los valores de 30 Km. o 50 Km. estipulados para estas radioayudas marca el límite máximo operativo recomendable. Su aplicación en exceso puede provocar los problemas mencionados en el párrafo anterior.
- 2) Los NDB que se emplean para navegación en una aerovía o ruta deberán ser usados en forma progresiva y preferente dentro del 50 al 60 % de la distancia entre dos sucesivos (Ej. la aeronave en ruta desde el NDB "A" hacia el NDB "B" conviene que emplee las señales del primero ("A") hasta el 50 - 60 % de la distancia entre ambas y luego pasar el segundo ("B").

No es práctica recomendable guiarse por las señales del NDB más distante salvo, obviamente, en distancias cortas y con experiencias de buenas señales en la (ZDS) del NDB deseado.
- 3) En todas las operaciones es indispensable hacer un reconocimiento efectivo de la identificación (señal distintiva) del NDB deseado, antes de confiar en su marcación.
- 4) En las operaciones aéreas que se realicen en horas crepusculares o nocturnas y/o en zonas montañosas es posible que las marcaciones sean perjudicadas por los siguientes efectos:
 - a) "Efecto nocturno": generalmente se manifiesta por una variación relativamente continua de la señal de marcación recibida consecuencia que la onda ionosférica se superpone o excede el valor de la onda directa

- b) Por el mismo motivo pueden recibirse señales de otros NDB distantes o indeseados. Conviene en ambos casos tomar marcaciones de los NDB más cercanos y, de ser posible, preferir los de menor frecuencia (Ej. 200 KHz antes de 300 KHz, etc.) y la mayor altura de vuelo posible.
 - c) "Efecto de montaña": en las zonas montañosas y en las cercanías de una elevación las marcaciones pueden no ser seguras. Un nivel de vuelo más alto y la comparación de señales de otros NDB facilitan la operación.
- 5) El hecho de recibir auditivamente la identificación de un NDB no es indicio suficiente de encontrarse dentro de la zona de servicio o alcance efectivo del mismo.
- 6) Cuando se reciban dos identificaciones diferentes conviene reajustar la sintonía sobre el NDB deseado y operar el control de selectividad (banda ancha o banda estrecha) si el ADF tuviera dicho selector.

4.1.2. Supresión de las señales de identificación.

Durante los períodos de mantenimiento o ajuste técnico de una radioayuda, será suprimida la emisión de la señal de identificación de la misma.

La falta de recepción de esas señales (identificación) deberá ser interpretada por los pilotos como aviso que la radioayuda está siendo sometida a ajustes técnicos o bien, como una alteración en los parámetros establecidos para su funcionamiento (falla).

Por tal motivo, sus emisiones no deberán ser consideradas pues podrían presentar oscilaciones y/o diferencias importantes en cuanto a su marcación.

Normalmente, estos períodos de mantenimiento o ajuste técnico, las alteraciones de parámetros de funcionamiento y/o las limitaciones operativas, serán anunciados previamente por NOTAM.

4.1.3. Limitaciones operativas o novedades relacionadas con las radioayudas.

Las limitaciones operativas o novedades publicadas en el presente documento relacionadas con los sistemas o aparatos usados para el Servicio de Radionavegación Aeronáutica (ILS, VOR, etc.) que presta la Red de Seguridad y Protección al Vuelo (RSPV), son las de carácter permanente o prolongado respecto de las condiciones normalizadas para el funcionamiento del equipo o servicio, o bien las condiciones / limitaciones operativas que pueden imponer el medio, por ejemplo el terreno u otras.

Las mismas pueden ser consultadas en las siguientes secciones:

- Vol. I - Parte 2 - Sección ENR 4.1 "Radioayudas y Sistemas de Navegación en Ruta".
- Vol. II – Parte 3 - Sección AD. 2.19 "Radioayudas para la Navegación y el Aterrizaje".

Los usuarios deberán tomar en cuenta estas novedades al planear las operaciones de las aeronaves.

4.2. Servicio móvil aeronáutico (S.M.A.) – (comunicaciones aeroterrestres).

En el servicio serán de aplicación los procedimientos de comunicaciones, códigos, abreviaturas, etc., contenidas en la parte pertinente de los documentos descriptos en la sección 3 anterior.

4.2.1. Clasificación y uso de los canales de comunicación.

La clasificación y condición de uso de los canales de radiofrecuencias para las comunicaciones aeroterrestres es:

Canal Principal (CPPL), Canal Auxiliar (CAUX), Canal de Emergencia (CEME) y Canal de Alternativa o sin horario determinado (HX).

En condiciones normales deberá usarse siempre en primer término el Canal Principal (CPPL) que opera el servicio o dependencia con la que se quiere comunicar.

4.2.1.1. Canal auxiliar (CAUX).

En las estaciones del Servicio Móvil Aeronáutico de la Red de Seguridad y Protección a los Vuelos (RSPV), en que ha sido necesario y posible, se han establecido canales auxiliares para ser utilizados en el caso que se presenten dificultades, por ejemplo interferencias radioeléctricas en el canal habitual o principal (CPPL) de algunos de los servicios o dependencias (ejemplo: en los servicios de TWR, APP, etc.). Las normas y los procedimientos aplicables se describen a continuación:

El uso de una frecuencia identificada como Canal Auxiliar (CAUX) será normalmente determinado por la dependencia o servicio de la estación aeronáutica que se trate. Sin embargo, habrá casos en que la estación de aeronave deba recurrir al mismo por propia decisión si no logra enlace con la estación aeronáutica en el Canal Principal. Tal decisión se tomará después de varios intentos de comunicación en el CPPL, suficientemente repetidos.

Deberá tenerse en cuenta que la mayoría de las estaciones aeronáuticas que disponen de esta facilidad no mantienen escucha continua sobre el CAUX.

Este canal será empleado por la estación de aeronave o a requerimiento de las estaciones aeronáuticas en las siguientes circunstancias:

- a. Cuando se presenten interferencias radioeléctricas que impidan o dificulten las comunicaciones en el Canal Principal (CPPL). En el caso que estas afecten solamente a la estación de aeronave, realizando la correspondiente notificación a la estación aeronáutica, podrá requerirse la utilización del CAUX (cuando dicha estación disponga de tal facilidad).
- b. Cuando en la estación aeronáutica el/los equipo/s usado/s para el Canal Principal no funciona/n por averías o por mantenimiento.
- c. Por lo menos una vez cada 12 horas, la estación aeronáutica podrá solicitar a la/s aeronave/s que mejor convenga/n la realización de enlaces de comprobación, con el objeto de verificar periódicamente los equipos radioeléctricos que dispongan del CAUX.

En estos casos la estación aeronáutica emitirá la instrucción de emplear el CAUX a las aeronaves que correspondan a su servicio y/o jurisdicción.

Podrá ocurrir que una interferencia radioeléctrica o bloqueo del canal principal impida a la estación de aeronave recibir la instrucción emitida para usar el CAUX u otras. En tales casos la estación de aeronave que tenga referencias o indicios de este problema llamarán alternativamente en el CAUX y el CPPL hasta lograr el enlace y/o cumplirá los otros procedimientos establecidos para estas circunstancias.

4.2.1.2 Canales sin horario determinado (HX) o de alternativa

Los canales (especialmente en las gamas de MF y HF) que en las secciones AD 2.18 figuren con la anotación "HX", corresponden a canales sin horario determinado de servicio, los que serán usados a discreción de la estación aeronáutica para servicios o circunstancias especiales que regulará por sí y en forma ajustada a las instrucciones del manual operativo.

Por este motivo la estación de aeronave sólo recurrirá a los mismos en condiciones excepcionales o luego de recibir instrucción expresa de la estación aeronáutica en tal sentido.

4.2.1.3 Canal de Emergencia (CEME)

El Canal de Emergencia 121,5 MHz podrá ser utilizado por cualquier estación aeronáutica o de aeronave, de acuerdo a lo detallado seguidamente:

- a) Para facilitar un canal libre entre las aeronaves en peligro o en situación de emergencia y una estación aeronáutica, cuando los canales normales se estén utilizando para otras aeronaves.
- b) Para facilitar un canal VHF entre las aeronaves y los servicios ATS de aeródromos no declarados para el uso internacional, cuando se presenta una emergencia a bordo de una aeronave afectada al servicio internacional, y deba recurrir a estos aeródromos.
- c) Como canal para comunicaciones en VHF común entre las aeronaves, tanto civiles como militares, y entre dichas aeronaves y los servicios de superficie que participen en operaciones comunes de búsqueda y salvamento, antes de cambiar, en los casos precisos, a la frecuencia adecuada (ver 4.2.2).
- d) Para facilitar comunicaciones aeroterrestres con las aeronaves cuando la falla del equipo de a bordo impida usar los canales regulares.
- e) Como canal para la operación del equipo de radio de supervivencia, para comunicaciones entre las embarcaciones de supervivencia y las aeronaves dedicadas a operaciones de búsqueda y salvamento.
- f) Canal destinado a ser utilizado en casos de interceptación de aeronaves.

Nota 1: Debe evitarse el uso de la frecuencia 121,5 MHz para la finalidad indicada en c) si en algún modo interfiere con el curso eficaz del tráfico de socorro.

Nota 2: El actual Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT prevé que la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz podrá utilizarse también por las estaciones móviles del servicio móvil marítimo que usen la emisión A3E para comunicarse, con fines de seguridad, con las estaciones del servicio móvil aeronáutico.

IMPORTANTE:

Sin perjuicio de las disposiciones anteriores, para evitar demoras innecesarias en situaciones de emergencia, se sugiere que la llamada de socorro se realice en primer término en el canal de comunicaciones empleado hasta ese momento por la estación de aeronave.

4.2.2 Comunicaciones en situaciones de búsqueda y salvamento.

Las comunicaciones entre las estaciones de aeronaves, entre éstas y las estaciones aeronáuticas o de estas últimas entre sí cuando participen en operaciones de búsqueda y salvamento, deberán hacerse preferentemente en los siguientes canales:

- 1º) 123,10 MHz. tipo de emisión A3E (Telefonía AM).
- 2º) 3023 y/o 5680 KHz. tipo de emisión J3E/A3E (Telefonía con BLU/AM).
- 3º) Cualquier otro canal usado para comunicaciones aeroterrestres generales (CCOM o A/G) del área o zona en que se opere.

4.2.3 Uso de las frecuencias VHF

En las comunicaciones que se realicen con los servicios de Control de Aeródromo, Control de Aproximación y Control de Área Terminal, se recomienda que la estación de aeronave use los canales de VHF dentro de los límites o zona de jurisdicción correspondiente al servicio con el cual se deba comunicar, cuidando en todo lo posible no excederlos en distancia ni en nivel de vuelo, con el fin de evitar sufrir o provocar interferencias no deseadas en las comunicaciones desde o hacia aeronaves o servicios similares de otras zonas, que operen en la misma frecuencia.

Asimismo, a tal efecto cabe señalar que:

- 1º) En los lugares en los cuales se encuentre habilitado y operativo el Servicio de Gestión de Autorizaciones (CLRD), la frecuencia autorizada para el mismo será utilizada por las estaciones de aeronave, en las instancias de la preparación de ésta para el vuelo, para la solicitud de permisos ATC. Este servicio brinda adicionalmente y a requerimiento: información operacional, meteorológica actualizada, gestión de pedido de servicios especiales y/o control de afluencia.
- 2º) El Canal de Rodaje o de superficie (CROD) está reservado exclusivamente para las comunicaciones relacionadas con el movimiento en tierra (calles de rodaje, plataformas, etc.), información y/o instrucciones previas al vuelo o posteriores al aterrizaje. Cuando un aeródromo o aeropuerto no disponga del servicio mencionado en el inciso anterior, se cursarán también por el canal de rodaje las solicitudes de permiso de tránsito (ATC) e información conexas.

4.2.4 Funciones de las estaciones aeronáuticas de comunicaciones "AERADIOS" (A/G)

Las estaciones de comunicaciones que en el presente documento se identifican como "Aeradios" están destinadas primordialmente para el curso de comunicaciones generales relacionadas con las operaciones y regularidad de los vuelos de todos los usuarios.

Quedan comprendidas en la clasificación anterior las siguientes comunicaciones:

- Pedidos de informes meteorológicos y sus respuestas.
- Mensajes de regularidad de los vuelos, estado de pista y condición de aeródromo.
- Informes para la empresa o propietario de la/s aeronave/s, relativos a la operación de su/s aeronave/s, datos de la carga, tránsito y horarios.
- Coordinaciones y/o requerimientos de servicios de apoyo terrestre (pedido de ambulancia, combustible, etc.).
- Avisos al ACC de su jurisdicción cuando con certeza o presumiblemente se tuviera conocimiento de cualquier problema que afecte a una aeronave (Servicio de ALERTA).

Nota 1: Las estaciones que prestan este servicio en la banda VHF, operan en una frecuencia zonal o principal (de la zona o región de vuelo) y, normalmente, cuentan con una frecuencia auxiliar o particular de la estación.

Nota 2: Se recomienda a las estaciones de aeronave el uso del mencionado servicio (en las zonas o lugares donde este se preste), con el fin de liberar los canales de los servicios de control de tránsito aéreo de las comunicaciones antes indicadas.

4.2.4.1 Limitaciones.

En cuanto se refiere a los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), la única responsabilidad que tienen las "Aeradios" es brindar el servicio de "Información de Vuelo y Alerta", que en la mayoría de los casos corresponde a los tipos de mensajes antes enunciados.

El personal de estas estaciones no está autorizado a cursar por sí permisos relativos al control y seguridad de los vuelos, excepto cuando deban retransmitir un mensaje procedente de un Centro de Control de Área (ACC) de jurisdicción.

Tampoco pueden emplear frases o palabras que puedan prestarse a confusión o ser interpretadas como procedentes de un servicio de control o seguridad de los vuelos o permisos de tránsito aéreo, salvo casos comprendidos en la misma excepción anterior.

4.2.5 Comunicaciones radiotelefónicas en ruta:

En lo que respecta a las comunicaciones con los Centros de Control de Tránsito Aéreo (ACC), en todos los casos posibles, deberá darse preferencia al empleo intensivo de los canales de la Red de Estaciones Aeronáuticas Avanzadas en VHF (REAVA). Sin embargo cuando las comunicaciones en VHF sean dificultosas o imposibles, por bajo nivel de vuelo o excesiva distancia respecto a una estación aeronáutica de la red, se podrá recurrir a los canales MF-HF correspondientes a la ruta, aerovía o zona de vuelo, según sea el caso.

En general, y en lo referente a las comunicaciones relativas al control de tránsito aéreo y/o servicio asesor de tránsito aéreo, se procurará transmitir las directamente a las estaciones aeronáuticas que prestan dichos servicios, las que se identifican como se indica:

"COMODORO CONTROL"	ó	"CENTRO"
"CORDOBA CONTROL"	ó	"CENTRO"
"EZEIZA CONTROL"	ó	"CENTRO"
"MENDOZA CONTROL"	ó	"CENTRO"
"RESISTENCIA CONTROL"	ó	"CENTRO"

4.2.5.1 Red de Estaciones Aeronáuticas Avanzadas en VHF (REAVA).

Es una red de estaciones que están destinadas al curso de comunicaciones directas entre las aeronaves y los Centros de Control de Área (Ej.: Ezeiza, Resistencia, Comodoro Rivadavia, Córdoba y Mendoza). Las estaciones que integran la red (REAVA) se extienden a lo largo de las principales rutas aéreas y permiten obtener todos los beneficios que corresponden al uso de VHF.

Cada una de las estaciones de esta Red se denomina abreviadamente EAVA y figuran en la presente publicación con el nombre del lugar donde están instaladas.

El área de influencia o zona de servicio (ZDS) de una estación EAVA puede estimarse en términos generales dentro de un radio de 180 Km. para el nivel de vuelo mínimo de 1500 m. Estas condiciones varían dependiendo del relieve del terreno en las zonas próximas a la estación.

Cada EAVA está conectada con el Centro de Control respectivo por intermedio de líneas físicas y/o radioenlaces de buena confiabilidad que permiten su telecomando y operación remota.

Cuando una aeronave está dentro de la zona de servicio de una EAVA su/s llamada/s producen una señalización en el puesto de operación del Centro de Control. El controlador se conecta selectivamente con el equipo remoto que recibió la llamada y responderá, estableciéndose así la comunicación.

Por este motivo, es importante que la estación de aeronave realice su llamada en forma correcta y completa para facilitar la adecuada señalización y operaciones subsiguientes.

En los siguientes cuadros se puede apreciar la distribución de las estaciones EAVA en cada una de las regiones de información de vuelo (FIR).

FIR EZEIZA	Ubicación de la Estación	Operada por
Sector Norte	Concordia (ER); Ezeiza (BA); Junín (BA); Gualeguaychú (ER); Rosario (SF); Rufino (SF) y Sauce Viejo (SF)	ACC Ezeiza
Sector Sur	Ezeiza (BA); Bahía Blanca (BA); Mar del Plata (BA); Pehuajó (BA); Santa Rosa (LP); Tandil (BA); Choele Choel (RN); Chacharramendi (LP); Neuquén (N); Piedra del Águila (N); y Rincón de los Sauces (N)	ACC Ezeiza
FIR CÓRDOBA	Ubicación de la Estación	Operada por
Sector Norte	Andalgalá (C); Córdoba (Cba); Frías (SE); Monte Quemado (SE); Sanjuancito (J) Susques (J); Tartagal (S) y Tucumán (T)	ACC Córdoba
Sector Sur	Ancasti (C); Ceres (SF); Córdoba (Cba); La Posta (Cba); Marcos Juárez (Cba) y Río Cuarto (Cba)	ACC Córdoba
FIR MENDOZA	Ubicación de la Estación	Operada por

	Malargüe (Mza); San Juan (SJ); Mendoza (Mza); Villa Reynolds (SL) y Rincón de los Sauces (N)	ACC Mendoza
FIR COMODORO RIVADAVIA	Ubicación de la Estación	Operada por
Sector Norte	Com. Rivadavia (Cht); Puerto Madryn (Cht); Esquel (Cht) y Viedma (RN); e Ing. Jacobacci (RN)	ACC Com. Rivadavia
Sector Sur	Com. Rivadavia (Cht); Río Gallegos (SC); Río Grande (TAIS); Río Mayo (Cht); San Julián (SC) y El Calafate (SC)	ACC Com. Rivadavia
FIR RESISTENCIA	Ubicación de la Estación	Operada por
	Cataratas del Iguazú (Ms); Formosa (F); Las Lomitas (F); Paso de los Libres (Cts); Posadas (Ms); Pte. Roque Sáenz Peña (Cho); Reconquista (SF) y Resistencia (Cho)	ACC Resistencia

4.2.5.2 Uso de las frecuencias MF-HF.

En cuanto al empleo de los canales MF-HF del Servicio Móvil Aeronáutico (S.M.A.) en ruta, deberá tenerse en cuenta que los mismos integran redes radiotelefónicas nacionales o internacionales, estas últimas de acuerdo con los requerimientos del Documento 8733 de la O.A.C.I. (Plan de Navegación Aérea CAR-SAM).

En la Tabla "Servicio Móvil Aeronáutico (S.M.A.) en ruta - Instalaciones de Comunicaciones en MF-HF para los Servicios ACC – A/G", se indican las estaciones y se establecen las frecuencias y las observaciones para la prestación de estos servicios.

Cada frecuencia está identificada con una llamada (a), (b), (c) o (d), según corresponda con la referencia de la columna "Observaciones".

Cuando la mencionada referencia indica "(a) Vuelos Nacionales", esa/s frecuencia/s deberá/n ser empleada/s (en la aerovía, ruta o zona de vuelo para la cual fueron establecidas), por aeronaves que inician, realizan y finalizan su vuelo dentro del espacio aéreo nacional.

Cuando la referencia indica "(b) Vuelos Internacionales", esa/s frecuencia/s deberá/n ser empleada/s por aeronaves que realizan ese tipo de vuelos, con observancia de lo indicado en el párrafo siguiente.

En el caso particular de la estación aeronáutica que presta servicios en el Aeropuerto Ezeiza/Ministro Pistarini se observarán cuatro grupos de frecuencias, cuyo uso básicamente debe respetar lo indicado en los párrafos anteriores, con la siguiente aclaración: las frecuencias con las llamadas (a) y (b) corresponden a redes radiotelefónicas nacionales de los sectores norte y sur respectivamente; y las frecuencias señaladas con las llamadas (c) y (d) corresponden a redes radiotelefónicas internacionales, vía Océano Pacífico y vía Océano Atlántico respectivamente.

En condiciones normales de operación, las estaciones principales de control mantienen escucha permanente y simultánea en dos frecuencias MF-HF de cada una de las redes del S.M.A. antes mencionadas.

Las redes radiotelefónicas nacionales básicamente operan tres frecuencias, una baja, una media y una alta (ej.: 2 MHz; 5 MHz y 11 MHz), manteniendo en forma constante el canal medio y alternando los otros dos de acuerdo a la hora del día. En las redes internacionales también se mantienen dos frecuencias en escucha permanente y simultánea (ej.: 5 MHz o 6 MHz y 10 MHz u 11 MHz), pero al disponerse en ellas de mayor cantidad de canales de alternativa (HX), el uso de estos últimos será normalmente dispuesto por la estación aeronáutica, por necesidades operativas y/o por requerimiento de una estación de aeronave.

En los canales MF-HF las comunicaciones pueden hacerse hacia los "Centros de Control de Área" (ACC), o hacia las "Estaciones de Comunicaciones Generales" -Aeradios- (A/G).

Cuando en un lugar ambas dependencias (ACC - A/G) empleen algún canal común, el uso de la señal distintiva o identificación apropiada establecerá la dependencia a la cual se llama y por consiguiente el encaminamiento de la comunicación. Así, por ejemplo, en condiciones normales:

a) se llamará a "EZEIZA CONTROL" o "CENTRO" según corresponda (o "COMODORO RIVADAVIA CONTROL", etc.), para las comunicaciones con propósitos de servicio de control de tránsito aéreo, cambios en el plan de vuelo, informes de posición obligatorios en aerovías y demás comunicaciones propias de los servicios de control y asesor del tránsito aéreo.

b) se llamará a "EZEIZA AERADIO" (o "COMODORO RIVADAVIA AERADIO", etc.), para las comunicaciones generales (pedidos de informes meteorológicos, mensajes relativos a la operación de las aeronaves, datos del tránsito y carga).

No obstante, en casos extraordinarios, podrán cursarse por los canales afectados a ambos servicios (ACC-A/G) cualquiera de los mensajes autorizados según el documento Procedimientos de Telecomunicaciones Aeronáuticas, capítulo 4 – Servicio Fijo Aeronáutico (AFS).

Tal disponibilidad de comunicaciones por varias vías no excluye la obligación de que los vuelos IFR mantengan escucha permanente en los canales afectados a los Centros de Control, excepto autorización especial y por tiempo limitado.

4.2.5.3 Comunicaciones entre aeronaves.

Las comunicaciones entre aeronaves que sobrevuelen el territorio nacional y aguas jurisdiccionales, pueden hacerse con ajuste a las condiciones siguientes:

- 1º) Asegurando en todo momento la escucha y/o comunicación con la estación aeronáutica de la dependencia de control o información de vuelo en cuya zona o área se encuentren las aeronaves que deban comunicar entre sí.
- 2º) Usando preferentemente, con autorización de la estación aeronáutica:
 - a) Los canales para comunicaciones generales en VHF ("Canal COM" o "Canal A/G") correspondientes a la zona o área donde se realiza el vuelo, o bien;
 - b) Los canales de MF-HF de la misma zona que registren menor actividad.
- 3º) No se usarán los canales correspondientes a las dependencias o servicios para el control de los vuelos (TWR, APP, ACC, etc.), salvo:
 - a) Por situaciones de SOCORRO, URGENCIA, o SEGURIDAD, o bien;
 - b) Excepcionalmente, cuando el enlace entre las aeronaves sea imposible por otros medios y, sólo luego de haber pedido y recibido expresa autorización de la estación aeronáutica que ejerce el control de la ruta, zona, área, etc.
- 4º) De acuerdo a lo establecido en el "PLAN DE CONTINGENCIA ATS DE LA REPUBLICA ARGENTINA", en particular el Anexo III – Procedimientos Operacionales para Pilotos, cuando se active dicho plan en aquellos espacios aéreos del territorio nacional donde las comunicaciones tierra-aire no estén disponibles, la frecuencia para los procedimientos de radiodifusión de información en vuelo que deberá utilizarse en la Región SAM es 123,45 MHz. (Ver AIP, Volumen I, Parte 2, ENR 1.10.).

4.2.5.4 Mensajes originados por aeronaves en vuelo.

El servicio de transmisión de mensajes incluye las comunicaciones de aeronaves en vuelo, de tal forma estas pueden expedir mensajes con destino a sus oficinas de operaciones de vuelo o recibir mensajes de estas últimas.

4.2.5.5 Enlace de Datos

Suministro de autorizaciones ATC mediante enlace de datos (DCL – DATALINK DEPARTURE CLEARANCE)

El DCL es un sistema de enlace de datos aeroterrestres compuesto por:

- a) un segmento a bordo de la aeronave, que utiliza una función de la plataforma Aircraft Communications Addressing and Reporting System (ACARS) desarrollada para la transmisión de mensajes entre las aeronaves y las empresas aéreas y administrada por un proveedor de servicios de comunicaciones; y
- b) un segmento en tierra, ubicado en las dependencias de control de tránsito aéreo.

Este sistema permite la solicitud y el envío, de forma automatizada, del mensaje de Autorización ATC de salida –entre el piloto y el controlador de tránsito aéreo– a la aeronave que disponga del Sistema de Envío y Recepción de Mensajes en forma escrita por medio de Enlace de Datos a través del ACARS.

La solicitud de Autorización ATC de Salida por medio de Enlace de Datos podrá ser realizada por el piloto, por intermedio del ACARS, y estará disponible a requerimiento del usuario.

Requerimientos

Para poder utilizar este servicio de autorización de salida de forma automática, las aeronaves deberán contar con ACARS a bordo.

Plan de Vuelo

El piloto deberá indicar en el plan de vuelo que requerirá DCL, completando las casillas 10 y 18 de la siguiente manera:

- a) Casilla 10
 - “S” indicando comunicaciones en VHF,
 - “E3” indicando ACARS,
 - “Z” indicando otros equipos instalados a bordo (Activa DAT/ en casilla 18).
- b) Casilla 18
 - REG/ indicando matrícula (independientemente que sea la misma matrícula que figura en casilla 7) y
 - DAT/Pre FANS (En los sistemas automatizados indica requerimiento DCL.).

Nota: En SABE y SAEZ, ver AD 2.20 Suministro de autorizaciones ATC mediante enlace de datos (DATALINK DEPARTURE CLEARANCE – DCL).

4.2.6 Canal de llamada general.

La finalidad es brindar la posibilidad de uso de un canal de radiofrecuencia de la gama VHF-AM (banda aeronáutica), que permita a los pilotos de las aeronaves que operan en **aeródromos donde no se brindan servicios de tránsito aéreo y lugares aptos denunciados**, anunciar y/o prevenir a los pilotos de las demás aeronaves que se encuentran operando en el aeródromo o dentro de la zona de tránsito del mismo, respecto de sus intenciones y/o maniobras que efectuarán, ya sea durante la llegada o previo y después del despegue, mediante una llamada general en el canal designado.

Ver disposiciones en el documento “*Normas y Procedimientos de Telecomunicaciones en Jurisdicción Aeronáutica*”, Parte I Instalaciones y servicios CNS, Capítulo III Disposiciones particulares para los servicios de telecomunicaciones aeronáuticas, título 3.2.4 – Canal de llamada general.

4.3 Servicio fijo.

Las listas contenidas en la sección GEN 2.4 "Indicadores de Lugar" de este documento, además de otros indicadores de uso específico, suministran el nombre de las estaciones fijas de telecomunicaciones aeronáuticas que integran la Red de Seguridad y Protección al Vuelo (RSPV) ubicadas en los aeródromos, por medio de las cuales se realiza el intercambio de mensajes.

Las estaciones marcadas con asterisco (*) no aceptan el depósito o imposición de mensajes de los usuarios en general, sólo funcionan para el curso de comunicaciones internas (tráfico operativo, meteorológico, etc.).

Las condiciones de composición y aceptación de los mensajes para los diferentes usuarios como así también los procedimientos generales pueden ser consultados en el documento “Procedimientos de Telecomunicaciones Aeronáuticas”, Capítulo 4, o bien ser consultados a la Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea.

Los pedidos para uso de la red deben dirigirse a la Dirección Nacional de Inspección de Navegación Aérea.

La entrega de los mensajes se efectuará en las estaciones de comunicaciones

No se requiere autorización previa a los usuarios para expedir mensajes operativos con destino a las Oficinas de Control de Tránsito Aéreo (Planes de vuelo, solicitudes, etc.).

Las comunicaciones para el exterior (mensajes) se aceptarán en tanto estén correctamente compuestos según los procedimientos vigentes y los destinos correspondan a una de las terminales AFS oficialmente reconocidas como tales por el Estado de destino y/o incluido en los listados de OACI.

4.3.1 Condiciones generales para aceptar los mensajes.

Las estaciones aceptarán el depósito de mensajes, sujeto a las siguientes condiciones generales:

- a) Que el expedidor esté autorizado a usar la red, o se encuentre incluido en alguno de los motivos para aceptación temporaria y circunstancial.
- b) Que tal mensaje sea preparado y presentado de conformidad con las reglas contenidas en los siguientes documentos:
 - Procedimientos de Telecomunicaciones Aeronáuticas, Cap 4.
 - Normas y Métodos recomendados Internacionales - Telecomunicaciones Aeronáuticas (Anexo 10 de la O.A.C.I.).
- c) Que las direcciones o destinos correspondan a estaciones de comunicaciones de la RSPV o de la red exterior (AFS) que presten el servicio de intercambio y entrega de los mensajes.

4.3.2 Lista abreviada de la naturaleza de los mensajes.

Para facilitar una consulta rápida, se detalla a continuación una lista resumida de la naturaleza del texto de los mensajes:

- a) Mensajes de socorro y tráfico de socorro, urgencia y seguridad.
- b) Mensajes relativos a la seguridad de vuelo: de movimiento y de control; planes de vuelo; salida; informes de posición llegada etc.
- c) Mensajes Meteorológicos: pronósticos, observaciones, etc.
- d) Mensajes relativos a la regularidad de vuelo: relativos a carga, pasajeros y tripulantes, peso, etc. Cambios de horario de operación de aeronaves, aterrizajes extraordinarios de las aeronaves en ruta o a punto de partir, etc.
- e) Mensaje de administración aeronáutica: relativos al funcionamiento de las instalaciones o servicios indispensables para la regularidad o seguridad de las operaciones de las aeronaves o indispensables para los servicios de telecomunicaciones aeronáuticas.
- f) Mensajes de información aeronáutica NOTAM, SNOWTAM y ASHTAM.
- g) Mensajes de reserva.

h) Mensajes generales de los explotadores de aeronave.

4.3.3 Mensajes para aeronaves.

El usuario autorizado a usar la red (RSPV) puede expedir mensajes desde sus oficinas de operaciones de vuelo hacia una aeronave o viceversa, de los siguientes tipos: a) de movimiento; b) de interés inmediato para las aeronaves en vuelo; c) cambios de horarios; d) relativos a piezas o materiales requeridos y; e) relativos a servicios que deben presentarse a la/s aeronaves.

4.4 Servicio de Radiodifusión Aeronáutica.

El servicio de Radiodifusión Aeronáutica comprende la transmisión regular en horarios fijos de avisos a los servicios (NOTAM), Boletines y Pronósticos Meteorológicos.

4.4.1 Radiodifusión en MF-HF.

La realizan las estaciones principales de Ezeiza, C. Rivadavia, Resistencia y Córdoba, en las gamas de MF-HF, para emisión de informes de NOTAM y Meteorología.

El programa de emisiones varía según la época del año y hora del día, conforme se detalla en los ejemplos del cuadro siguiente:

DESDE	HASTA	TODAS LAS EMISIONES ENTRE HORAS (UTC)	SE EMITIRAN EN LAS BANDAS DE:
1º octubre	30 abril	10:00 a 22:00	Canal medio y alto Ej.: 5 MHz y 11 MHz.
		22:00 a 10:00	Canal bajo y medio Ej.: 2 MHz y 5 MHz.
1º mayo	30 setiembre	11:00 a 21:00	Canal medio y alto Ej.: 5 MHz y 11 MHz.
		21:00 a 11:00	Canal bajo y medio Ej.: 2 MHz y 5 MHz.

Las transmisiones en curso a las horas límites indicadas continuarán en las mismas frecuencias en que se iniciaron, hasta la finalización de la totalidad de los informes correspondientes a esa hora o período de emisión.

El valor de frecuencia exacta y demás información correspondiente a cada transmisión de la estación respectiva, debe ser consultado en la Tabla "Servicio de Radiodifusión Aeronáutica en MF-HF" incorporada en esta sección.

4.4.2 Radiodifusión automática de información terminal (ATIS).

Ver disposiciones en el documento "Procedimientos de Telecomunicaciones Aeronáuticas", Capítulo 3, Título 3.4 "Servicio de Radiodifusión Aeronáutica".

4.5 Idioma utilizado.

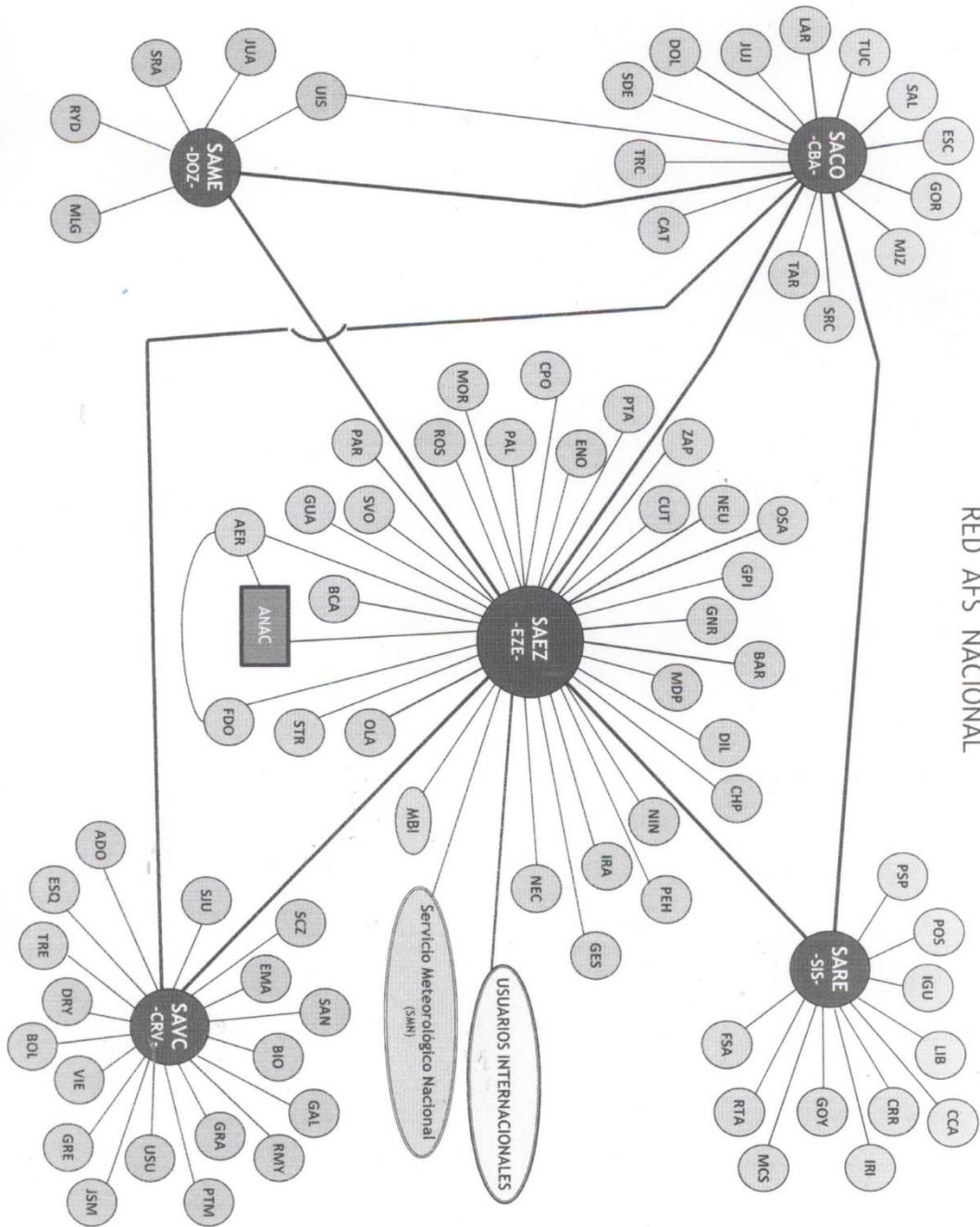
Español.

Se indicará, particularmente, cuando una dependencia ATS / estación de telecomunicaciones brinde servicio en idioma inglés.

Servicio Móvil Aeronáutico (S.M.A.) en ruta - Instalaciones de comunicaciones en MF-HF para los servicios ACC – A/G					
Estación	Servicio	Distintivo	Frecuencia (KHz)	Horario	Observaciones
RESISTENCIA	ACC - A/G (xx)	Resistencia Centro / Aeradio	3016 (a)	H-24	(xx) Ver GEN 3.4. (4.2.4)
			5574 (a)		(a) Vuelos Nacionales en la FIR SIS.
			10006 (a)		
			2944 (c)		(c) Vuelos Internacionales Vía Pacífico.
			6649 (c)		
			10024 (c)		(Los Servicios (a) y (c) se brindan según disponibilidad de la Estación).
MENDOZA	ACC - A/G (xx)	Mendoza Centro / Aeradio	3016 (a)	H-24	(xx) Ver GEN 3.4. (4.2.4)
			6586 (a)		(a) Vuelos Nacionales en la FIR DOZ.
			10006 (a)		
			2944 (c)		(c) Vuelos Internacionales Vía Pacífico.
			6649 (c)		
			10024 (c)		(Los Servicios (a) y (c) se brindan según disponibilidad de la Estación).
CÓRDOBA	ACC - A/G (xx)	Córdoba Centro / Aeradio	3016 (a)	H-24	(xx) Ver GEN 3.4. (4.2.4)
			6586 (a)		(a) Vuelos Nacionales en la FIR CBA.
			10006 (a)		
			2944 (c)		(c) Vuelos Internacionales Vía Pacífico.
			6649 (c)		
			10024 (c)		(Los Servicios (a) y (c) se brindan según disponibilidad de la Estación).
EZEIZA	ACC - A/G (xx)	Ezeiza Centro / Aeradio	3016 (a)	H-24	(xx) Ver GEN 3.4. (4.2.4)
			5574 (a)		(a) Vuelos Nacionales sector Bs.As. al W; NW y NE.
			6586 (a)		
			10006 (a)		
			2965 (b)		(b) Vuelos Nacionales sector Bs.As. al S.
			5547 (b)		
			11282 (b)		
			2944 (c)		(c) Vuelos Internacionales vía Pacífico.
			6649 (c)		
			10024 (c)		
			11360 (c)		
			17907 (c)		
			5526 (d)		
			8855 (d)		
			10096 (d)		
			17907 (d)	(Los Servicios (a), (b), (c) y (d) se brindan según disponibilidad de la Estación).	
COMODORO RIVADAVIA	ACC - A/G (xx)	Comodoro Rivadavia Centro / Aeradio	2965 (b)	H-24	(xx) Ver GEN 3.4. (4.2.4)
			5547 (b)		(b) Vuelos Nacionales en la FIR CRV.
			6598 (b)		
			11282 (b)		(El Servicio (a) se brindan según disponibilidad de la Estación).

Servicio de Radiodifusión Aeronáutica en MF-HF							
Estación Emisora	Tipo de Modulación	Frecuencia (kHz)	Horario del Servicio (UTC)	Horas de Emisión (UTC)	Clave / Tipo de Información	Contenido	Observaciones
COMODORO RIVADAVIA Aeradio	J3E	2899 4657 8825	09:00 / 24:00	H + 30	METAR	AD FIR CRV y AD BAR-BCA-AER	La emisión de dicha información se realiza teniendo en cuenta su disponibilidad.
				H + 40	PRONAREA	FIR CRV (*) - FIR EZE (***)	
				12:45 y 20:45	NOTAM	NOTAM radial FIR CRV	
CORDOBA Aeradio	J3E	3434 5475 8906	H-24	H + 25	METAR	AD FIR CBA – FIR DOZ y AD AER-SVO-ROS	La emisión de dicha información se realiza teniendo en cuenta su disponibilidad. (#) A las 09:30 UTC se transmite NOTAM completo, a partir de esa hora se repite e incorporan las actualizaciones cada tres horas.
				H + 45	PRONAREA	FIR CBA (*) - FIR DOZ (**) - FIR EZE (***)	
				H + 30	NOTAM (#)	NOTAM radial FIR CBA	
EZEIZA Aeradio	J3E	2881 5601 11369	H-24	H + 15	METAR	AD FIR EZE - CBA – DOZ - SIS y CRV; PORTO ALEGRE (Brasil) - MONTEVIDEO (Uruguay) ASUNCION (Paraguay) - PUDAHUEL (Chile) y ANTOFAGASTA (Chile) (*)	La emisión de dicha información se realiza teniendo en cuenta su disponibilidad.
				H + 01	PRONAREA	FIR EZE (*) - FIR CRV (**) - FIR SIS (***)	
				18:40	SNOWTAM	Información de las condiciones de nieve y hielo en áreas de movimiento de ACFT en los AADD.	
RESISTENCIA Aeradio	J3E	2971 4675 8900	H-24	H + 20	METAR	AD FIR SIS y AD AER-ROS-SVO ASUNCION (Paraguay)	La emisión de dicha información se realiza teniendo en cuenta su disponibilidad. (+) Lunes se transmite NOTAM completo. De martes a domingos a la misma hora, se emiten las actualizaciones.
				H + 50	PRONAREA (+)	FIR SIS (*) FIR EZE (**) - FIR CBA (***)	
				12:30	NOTAM (+)	NOTAM radial FIR SIS	

(*) Se emite todas las horas - (**) Se emite horas pares - (***) Se emite horas impares.



RED AFS NACIONAL

