Normas y métodos recomendados
internacionales y procedimientos
para los servicios de navegación aérea

Anexo 10
al Convenio sobre
Aviación Civil Internacional

Telecomunicaciones aeronáuticas

Volumen II
Procedimientos de comunicaciones
incluso los que tienen categoría de PANS

Esta edición incorpora todas las enmiendas adoptadas por el Consejo antes del 13 de marzo de 2001 y remplaza, desde el 1 de noviembre de 2001, todas las ediciones anteriores del Anexo 10, Volumen II.

Véase en el Preámbulo la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados y procedimientos para los servicios de navegación aérea.

Sexta edición
Octubre de 2001

Organización de Aviación Civil Internacional

Normas y métodos recomendados
internacionales y procedimientos
para los servicios de navegación aérea

Anexo 10
al Convenio sobre
Aviación Civil Internacional

Telecomunicaciones aeronáuticas

Volumen II
Procedimientos de comunicaciones
incluso los que tienen categoría de PANS

Esta edición incorpora todas las enmiendas adoptadas por el Consejo antes del 13 de marzo de 2001 y remplaza, desde el 1 de noviembre de 2001, todas las ediciones anteriores del Anexo 10, Volumen II.

***Véase* en el Preámbulo la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados y procedimientos para los servicios de navegación aérea.**

Sexta edición
Octubre de 2001

Organización de Aviación Civil Internacional

ENMIENDAS

La publicación de enmiendas se anuncia periódicamente en los suplementos del *Catálogo de publicaciones de la OACI;* el Catálogo y sus suplementos pueden consultarse en el sitio web de la OACI: www.icao.int. Las casillas en blanco facilitan la anotación de estas enmiendas.

REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS

ENMIENDAS			
Núm.	Fecha de aplicación	Fecha de anotación	Anotada por
44-76	Incorporadas en esta edición		
77	No afectó el Volumen II		
78	27/11/03		OACI
79	No afectó el Volumen II		
80	24/11/05		OACI
81	No afectó el Volumen II		
82	27/11/07		OACI
83	No afectó el Volumen II		
84	19/11/09		OACI
85	No afectó el Volumen II		
86	No afectó el Volumen II		
87	No afectó el Volumen II		

CORRIGENDOS			
Núm.	Fecha de publicación	Fecha de anotación	Anotado por
1	2/6/08	–	OACI

ÍNDICE

Página

Preámbulo ..... *(vii)*

Capítulo 1. Definiciones 1-1

1.1 Servicios 1-1
1.2 Estaciones 1-2
1.3 Métodos de comunicación 1-3
1.4 Radiogoniometría 1-3
1.5 Sistemas de teletipo 1-3
1.6 Organismos 1-4
1.7 Frecuencias 1-4
1.8 Comunicaciones por enlace de datos 1-4
1.9 Diversos 1-4

Capítulo 2. Disposiciones administrativas relativas al servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas 2-1

2.1 División del servicio 2-1
2.2 Telecomunicaciones — Acceso 2-1
2.3 Horas de servicio 2-1
2.4 Supervisión 2-1
2.5 Transmisiones superfluas 2-1
2.6 Interferencia 2-1

Capítulo 3. Procedimientos generales del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas ... 3-1

3.1 Generalidades 3-1
3.2 Prórroga del servicio y cierre de las estaciones 3-1
3.3 Aceptación, transmisión y entrega de mensajes 3-1
3.4 Sistema horario 3-2
3.5 Registro de comunicaciones 3-2
3.6 Establecimiento de comunicación por radio .. 3-3
3.7 Uso de abreviaturas y códigos 3-3
3.8 Cancelación de mensajes 3-3

Capítulo 4. Servicio fijo aeronáutico (AFS) 4-1

4.1 Generalidades 4-1
4.2 Circuitos orales directos ATS 4-2
4.3 Canales meteorológicos operacionales y redes de telecomunicaciones meteorológicas operacionales 4-2
4.4 Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN) 4-2
4.4.1 Generalidades 4-2
4.4.2 Formato de los mensajes — ITA-2 ... 4-7
4.4.3 Dirección 4-7
4.4.4 Origen 4-10
4.4.5 Texto 4-11
4.4.6 Fin 4-11
4.4.7 Alimentación de cinta 4-12
4.4.8 Dirección analizada 4-12
4.4.9 Procedimientos de operación de teleimpresor — Generalidades 4-12
— Funciones de fin de línea 4-12
— Duración de las transmisiones ... 4-12
— Transmisiones de comprobación de canal 4-12
4.4.10 Procedimientos normales de transmisión por teleimpresor 4-13
— Forma de transmisión — funcionamiento de teleimpresor .. 4-14
— Formato del mensaje 4-14
— Procedimientos para la nueva preparación de los mensajes 4-14
— Acuse de recibo de los mensajes . 4-15
4.4.11 Medidas acerca de los mensajes de formato inadecuado o mutilados detectados en las estaciones retransmisoras de teleimpresor 4-15
4.4.12 Corrección de errores durante la preparación de la cinta 4-18
4.4.13 Corrección de errores cometidos durante la expedición de un mensaje en los casos en que dicho mensaje se está transmitiendo en la AFTN durante su preparación 4-18
4.4.14 Sistema de distribución predeterminada para mensajes de la AFTN 4-19
4.4.15 Formato de mensaje — IA-5 4-20
— Encabezamiento 4-21
— Dirección 4-21
— Texto 4-23
4.4.16 Medidas que se han de tomar cuando los mensajes del juego de caracteres codificados IA-5 mutilados se detectan en las estaciones de retransmisión de la AFTN con computadora 4-24
4.4.17 Transferencia de mensajes AFTN por los circuitos y redes independientes con respecto a claves y multietos 4-25
4.5 Red OACI común de intercambio de datos (CIDIN) 4-25
4.6 Servicios de tratamiento de mensajes ATS (ATSMHS) 4-25
4.7 Comunicaciones entre centros (ICC) 4-26

Página

Capítulo 5. Servicio móvil aeronáutico — Comunicaciones orales 5-1

5.1 Generalidades 5-1
— Categorías de mensajes 5-1
— Cancelación de mensajes 5-2
5.2 Procedimientos radiotelefónicos 5-2
5.2.1 Generalidades 5-2
— Idioma que debe usarse 5-3
— Deletreo de palabras en radiotelefonía 5-3
— Transmisión de números en radiotelefonía 5-3
— Técnica de transmisión 5-5
— Composición de los mensajes 5-8
— Llamada 5-9
— Procedimientos de prueba 5-12
— Intercambio de comunicaciones 5-12
5.2.2 Establecimiento y seguridad de las comunicaciones 5-13
— Escucha de las comunicaciones/horas de servicio 5-13
— Principios de operación de la red (comunicaciones HF) 5-13
— Frecuencias que han de usarse . . . 5-14
— Establecimiento de comunicaciones 5-15
— Transferencia de comunicaciones HF 5-15
— Transferencia de comunicaciones VHF 5-15
— Falla de comunicaciones orales . . 5-15
5.2.3 Encaminamiento de los mensajes HF . 5-16
— Generalidades 5-16
— Transmisión de mensajes ATS a las aeronaves 5-17
— Registro de comunicaciones aeroterrestres en teleimpresor 5-17
5.2.4 Procedimientos SELCAL 5-17
— Generalidades 5-17
— Notificación a las estaciones aeronáuticas de las claves SELCAL de las aeronaves 5-18
— Verificación previa al vuelo 5-18
— Establecimiento de comunicaciones 5-18
— Procedimientos en ruta 5-18
— Asignación de clave SELCAL a las aeronaves 5-18
5.3 Procedimientos relativos a las comunicaciones radiotelefónicas de socorro y de urgencia 5-19
5.3.1 Generalidades 5-18
5.3.2 Comunicaciones de socorro de radiotelefonía 5-19
— Medidas que debe tomar la aeronave en peligro 5-19
— Medidas que debe tomar la estación llamada o la primera estación que acuse recibo de un mensaje de peligro 5-20
— Imposición de silencio 5-20
— Medidas que deben tomar todas las demás estaciones 5-20
— Terminación de las comunicaciones de socorro y de silencio . . 5-20
5.3.3 Comunicaciones de urgencia de radiotelefonía 5-20
— Medidas que debe tomar la aeronave que notifique una condición de urgencia, salvo lo indicado en 5.3.3.4 5-20
— Medidas que debe tomar la estación llamada o la primera estación que acuse recibo de un mensaje de urgencia 5-21
— Medidas que deben tomar todas las demás estaciones 5-21
— Medidas que debe tomar la aeronave utilizada para transportes sanitarios 5-21
— Medidas que debe tomar la estación llamada y otras estaciones que reciban un mensaje de transportes sanitarios 5-21
5.4 Comunicaciones relativas a actos de interferencia ilícita 5-21

Capítulo 6. Servicio de radionavegación aeronáutica 6-1

6.1 Generalidades 6-1
6.2 Radiogoniometría 6-1

Capítulo 7. Servicio de radiodifusión aeronáutica . 7-1

7.1 Generalidades 7-1
7.1.1 Texto utilizado en la radiodifusión . . . 7-1
7.1.2 Frecuencias y horarios 7-1
7.1.3 Interrupción del servicio 7-1
7.2 Procedimientos de radiodifusión telefónica . . . 7-1
7.2.1 Técnica de difusión 7-1
7.2.2 Preámbulo de la llamada general 7-1

Capítulo 8. Servicio móvil aeronáutico — comunicaciones por enlace de datos 8-1

8.1 Generalidades 8-1
8.1.1 Composición de los mensajes de enlace de datos 8-1
8.1.2 Presentación en pantalla de mensajes en enlace de datos 8-1
8.2 Procedimientos CPDLC 8-1
— Establecimiento de CPDLC 8-2
— Intercambio de mensajes CPDLC operacionales 8-2
— Presentación de mensajes CPDLC 8-5
— Mensajes de texto libre 8-6
— Procedimientos en caso de emergencia, peligros y falla del equipo 8-6
— Servicio de entrega de autorización ruta abajo 8-7

Página

Adjunto "A" al Volumen II — Lista de términos especializados de comunicaciones y sus definiciones en relación con el planeamiento de las telecomunicaciones aeronáuticas . . . . . ADJ A-1

1. Para uso general . . . . . ADJ A-1
2. Para uso en el planeamiento del servicio fijo aeronáutico . . . . . ADJ A-1
3. Para uso del servicio móvil aeronáutico . . . . . ADJ A-1

Adjunto "B" al Volumen II — Texto de orientación para la transmisión de mensajes largos por la AFTN . . . . . ADJ C-1

PREÁMBULO

Antecedentes

Las normas y métodos recomendados relativos a las telecomunicaciones aeronáuticas fueron adoptados inicialmente por el Consejo el 30 de mayo de 1949 de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944), con la designación de Anexo 10 al Convenio. Surtieron efecto el 1 de marzo de 1950. Las normas y métodos recomendados se basaron en recomendaciones del Departamento de comunicaciones durante su tercer período de sesiones celebrado en enero de 1949.

Hasta la séptima edición inclusive, el Anexo 10 se publicó en un solo volumen que contenía cuatro partes con sus correspondientes adjuntos: Parte I — *Equipo y sistemas*; Parte II — *Radiofrecuencias*; Parte III — *Procedimientos*; y Parte IV — *Abreviaturas y códigos*.

En virtud de la Enmienda 42 se suprimió del Anexo la Parte IV; las abreviaturas y códigos que figuraban en esta parte se trasladaron a un nuevo documento, Doc 8400.

Como consecuencia de la adopción de la Enmienda 44, el 31 de mayo de 1965, la séptima edición del Anexo 10 fue remplazada por una publicación en dos volúmenes: Volumen I (primera edición), que contiene la Parte I — *Equipo y sistemas*, y la Parte II — *Radiofrecuencias*; y el Volumen II (primera edición), que contiene los *Procedimientos de comunicaciones*.

Como consecuencia de la adopción de la Enmienda 70 el 20 de marzo de 1995, el Anexo 10 se reestructuró en cinco volúmenes: Volumen I — *Radioayudas para la navegación*; Volumen II — *Procedimientos de comunicaciones*; Volumen III — *Sistemas de comunicaciones*; Volumen IV — *Sistema de radar de vigilancia y sistema anticolisión*; y Volumen V — *Utilización de radiofrecuencias aeronáuticas*. En virtud de la Enmienda 70, el Volumen III y el Volumen IV se publicaron en 1995 y se previó publicar el Volumen V con la Enmienda 71.

El Volumen II incluye disposiciones que tienen categoría de Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS). Antes de publicarse la primera edición del Volumen II, este último material a que nos referimos figuraba en el Doc 7181 (PANS — *Procedimientos radiotelefónicos*), documento que ha quedado ahora derogado.

En la Tabla A se indica el origen de las enmiendas del Anexo 10 posteriores a la Enmienda 43, junto con una lista de los temas principales a que se refieren, en los casos apropiados, y las fechas en que el Consejo adoptó el Anexo y las enmiendas, las fechas en que surtieron efecto y las de aplicación.

Medidas que han de tomar los Estados contratantes

Notificación de diferencias. Se señala a la atención de los Estados contratantes la obligación que les impone el Artículo 38 del Convenio, en virtud del cual se pide a los Estados contratantes que notifiquen a la Organización cualquier diferencia entre sus reglamentos y métodos nacionales y las normas internacionales contenidas en este Anexo y en las enmiendas del mismo. Se pide a los Estados contratantes que en su notificación incluyan las diferencias respecto a los métodos recomendados contenidos en este Anexo y en las enmiendas del mismo, cuando la notificación de dichas diferencias sea de importancia para la seguridad de la navegación aérea. Además, se invita a los Estados contratantes a que mantengan a la Organización debidamente informada de todas las diferencias subsiguientes, o de la eliminación de cualquiera de ellas notificada previamente. Inmediatamente después de la adopción de cada enmienda de este Anexo, se enviará a los Estados contratantes una solicitud específica para la notificación de diferencias.

También se solicita la atención de los Estados sobre las disposiciones del Anexo 15 relativas a la publicación de diferencias entre sus reglamentos y métodos nacionales y las correspondientes normas y métodos recomendados de la OACI, por medio del servicio de información aeronáutica, además de la obligación que les impone el Artículo 38 del Convenio.

Promulgación de información. El establecimiento, supresión o cambios de instalaciones, servicios y procedimientos que afecten a las operaciones de aeronaves proporcionados de conformidad con las normas, métodos recomendados y procedimientos que se especifican en el Anexo 10, Volúmenes I y II, deberían notificarse y efectuarse de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo 15.

Uso del texto del Anexo en los reglamentos nacionales. En su resolución del 13 de abril de 1948, el Consejo hizo patente a los Estados contratantes la conveniencia de que, en la medida de lo posible, emplearan en sus propios reglamentos nacionales la misma redacción de las normas de la OACI que son de carácter preceptivo y, además, que indicaran las diferencias respecto a las normas, así como también las demás disposiciones nacionales que tuvieran importancia para la seguridad y regularidad de la navegación aérea internacional. Siempre que ha sido posible, las disposiciones de este Anexo se han redactado de manera que puedan incluirse en las legislaciones nacionales sin variaciones importantes.

Los Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) que contiene el Anexo 10, Volumen II, no tienen el carácter que se asigna a las normas adoptadas por el Consejo como Anexos al Convenio y, por lo tanto, no se refiere a ellos la obligación impuesta por el Artículo 38 del Convenio, de notificar las diferencias en los casos en que no se les dé

aplicación. No obstante, se recuerda a los Estados lo prescrito por las disposiciones del Anexo 15 relativas a la inclusión, en sus publicaciones de información aeronáutica, de listas de las diferencias significativas entre sus procedimientos y los procedimientos pertinentes de la OACI.

Carácter de cada una de las partes componentes del Anexo

Los Anexos constan generalmente de las siguientes partes, aunque no necesariamente, y cada una de ellas tiene el carácter que se indica:

1.— *Texto que constituye el Anexo propiamente dicho*:

a) *Normas* y *Métodos recomendados* que el Consejo ha adoptado de conformidad con las disposiciones del Convenio. Su definición es la siguiente:

Norma: Toda especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento, cuya aplicación uniforme se considera necesaria para la seguridad o regularidad de la navegación aérea internacional y a la que, de acuerdo con el Convenio, se ajustarán los Estados contratantes. En el caso de que sea imposible su cumplimiento, el Artículo 38 del Convenio estipula que es obligatorio hacer la correspondiente notificación al Consejo.

Método recomendado: Toda especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento, cuya aplicación uniforme se considera conveniente por razones de seguridad, regularidad o eficiencia de la navegación aérea internacional, y a la cual, de acuerdo con el Convenio, tratarán de ajustarse los Estados contratantes.

b) *Apéndices* con texto que por conveniencia se agrupa por separado, pero que forma parte de las normas y métodos recomendados que ha adoptado el Consejo.

c) *Definiciones* de la terminología empleada en las normas y métodos recomendados, que no es explícita porque no tiene el significado corriente. Las definiciones no tienen carácter independiente, pero son parte esencial de cada una de las normas y métodos recomendados en que se usa el término, ya que cualquier cambio en el significado de éste afectaría la disposición.

d) *Tablas* y *Figuras* que aclaran o ilustran una norma o método recomendado y a las cuales éstos hacen referencia, forman parte de la norma o método recomendado correspondiente y tienen el mismo carácter.

2.— *Texto aprobado por el Consejo para su publicación en relación con las normas y métodos recomendados (SARPS)*:

a) *Preámbulos* que comprenden antecedentes y textos explicativos basados en las medidas del Consejo, y que incluyen una explicación de las obligaciones de los Estados, dimanantes del Convenio y de las resoluciones de adopción, en cuanto a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

b) *Introducciones* que contienen texto explicativo al principio de las partes, capítulos y secciones de los Anexos a fin de facilitar la comprensión de la aplicación del texto.

c) *Notas* intercaladas en el texto, cuando corresponde, que proporcionan datos o referencias acerca de las normas o métodos recomendados de que se trate, sin formar parte de tales normas o métodos recomendados.

d) *Adjuntos* que comprenden textos que suplementan los de las normas y métodos recomendados, o incluidos como orientación para su aplicación.

Cláusula de exención de responsabilidad respecto a patentes

Se señala a la atención la posibilidad de que algunos elementos de las normas y métodos recomendados del presente Anexo pueden ser objeto de patentes u otros derechos de propiedad intelectual. La OACI no estará obligada ni asumirá ninguna responsabilidad jurídica por no señalar todas o cualquiera de tales patentes. La OACI no adopta ninguna postura respecto a la existencia, validez, alcance o aplicación de cualesquiera derechos aducidos de patentes u otros derechos de propiedad intelectual y no acepta ninguna obligación ni responsabilidad jurídica consiguiente o en relación con los mismos.

Elección de idioma

Este Anexo se ha adoptado en cuatro idiomas — español, francés, inglés y ruso. Se pide a cada uno de los Estados contratantes que elija uno de esos textos para los fines de aplicación nacional y demás efectos en el Convenio, ya sea para utilizarlo directamente o mediante traducción a su propio idioma, y que notifique su preferencia a la Organización.

Presentación editorial

Para facilitar la lectura e indicar su condición respectiva, las *Normas* aparecen en tipo corriente; y los *Métodos recomendados* y las *Notas* en letra bastardilla, precedidas de la palabra **Recomendación** y *Nota*, respectivamente.

Al redactar las especificaciones se ha seguido la práctica de utilizar el futuro del verbo cuando se trata de las "Normas" y el auxiliar "debería" en el caso de los "Métodos recomendados".

Las unidades de medida utilizadas en el presente documento se ajustan al Sistema Internacional de Unidades (SI) especificadas en el Anexo 5 al Convenio sobre Aviación Civil

Internacional. En los casos en que el Anexo 5 permite la utilización de unidades opcionales ajenas al SI, éstas se indican entre paréntesis a continuación de las unidades básicas. Cuando se indiquen dos conjuntos de unidades, no debe suponerse que los pares de valores son iguales e intercambiables. No obstante, puede inferirse que se logra un nivel de seguridad equivalente cuando se utiliza exclusivamente uno u otro conjunto de unidades.

Toda referencia hecha a cualquier parte de este documento, identificada por un número, un título o ambos, comprende todas las subdivisiones de dicha parte.

Respecto al tipo de impresión del texto que figura en el Anexo 10, Volumen II, los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea* aparecen en letra bastardilla, y van precedidos de la palabra **PANS** para indicar su carácter.

Tabla A. Enmiendas del Anexo 10, Volumen II

Enmienda	*Origen*	*Temas*	*Adoptada/Aprobada* *Surtió efecto* *Aplicable*
44	Séptima Conferencia del Departamento de comunicaciones	Con la creación del Volumen II y la inclusión de disposiciones apropiadas que hasta ese momento se incluían en el Doc 7181, PANS — *Procedimientos radiotelefónicos*, se hizo necesario un nuevo arreglo de las disposiciones relacionadas a los procedimientos de comunicaciones, lo cual se realizó en el Volumen II.	31 de mayo de 1965 1 de octubre de 1965 10 de marzo de 1966
45	Sexta Reunión del Grupo de especialistas en los teletipos; Cuarta Conferencia de navegación aérea	Algunos cambios detallados en los procedimientos AFTN; enmienda de los Capítulos 5 y 6 para indicar con más precisión los procedimientos que han de utilizarse cuando las comunicaciones se llevan a cabo directamente entre un piloto y un controlador de tránsito aéreo, y la nueva redacción de 3.7 — Uso de abreviaturas y códigos, para corregir un cambio de fondo introducido involuntariamente en la Enmienda 42.	12 de diciembre de 1966 12 de abril de 1967 24 de agosto de 1967
46	Quinta Reunión del Grupo de expertos sobre automatización del ATC	Disposiciones relativas a la transmisión de mensajes ATS con idea de utilizarlos en computadoras ATC.	7 de junio de 1967 5 de octubre de 1967 8 de febrero de 1968
47	Conferencia Departamental de comunicaciones/ operaciones	Introducción de nuevos procedimientos simplificados de socorro en el servicio móvil aeronáutico, que son más adecuados para los requisitos especiales de la aviación civil internacional.	11 de diciembre de 1967 11 de abril de 1968 22 de agosto de 1968
48	Séptima Reunión del Grupo de especialistas en teletipos de la OACI	Introducción de modificaciones a la clasificación de mensajes y a los procedimientos de teletipo, teniendo en cuenta la experiencia adquirida en la operación automatizada de la AFTN.	23 de enero de 1969 23 de mayo de 1969 18 de septiembre de 1969
49	Primera Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos; Sexta Conferencia de navegación aérea	Disposiciones concernientes al uso del código de 7 unidades para el intercambio de datos a regímenes binarios medios; introducción de disposiciones relativas a las categorías de mensajes del servicio móvil aeronáutico; basándose en el estudio de refundición y presentación de los procedimientos suplementarios regionales, introduce disposiciones relativas a: listas de encaminamiento de desviación apropiadas en los centros de comunicaciones de la AFTN; la pronta transmisión de los mensajes AFTN que lleven el indicador de prioridad GG o más elevado; el mantenimiento de la escucha continua en 121,5 MHz por las aeronaves en los vuelos largos sobre el agua; las medidas que debe tomar la estación aeronáutica que reciba una aeronotificación o un mensaje que contenga información meteorológica transmitida por una aeronave; y las medidas que ha de tomar una estación que reciba un mensaje de socorro o un mensaje de urgencia, y lo que ha de hacer cuando se dé cuenta de que ha terminado la situación de peligro.	1 de junio de 1970 1 de octubre de 1970 4 de febrero de 1971

Enmienda	*Origen*	*Temas*	*Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable*
50	Quinta Conferencia regional de navegación aérea del Atlántico septentrional; Segunda Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos; Estudio de la Comisión de Aeronavegación sobre las recomendaciones de las conferencias regionales de navegación aérea de aplicación mundial; Sexta Conferencia de navegación aérea	Introducción de término "Hertzio (Hz)" en lugar de la expresión "ciclos por segundo (c/s)", como unidad de frecuencia cuando se trate de cuestiones electrotécnicas y radiotécnicas; cambios en las disposiciones relativas a la conservación durante un plazo corto y un plazo largo de los registros de tráfico AFTN y el período de 30 días para la conservación de los registros de comunicaciones; ampliación de la introducción al Volumen II con el texto relativo al juego de caracteres cifrados de 7 unidades; introducción de las definiciones para los "Circuitos orales directos ATS", "Canal meteorológico operacional" y "Red de telecomunicaciones meteorológicas operacionales"; reorganización de las disposiciones de los Capítulos 3 y 4 mediante el agrupamiento en el Capítulo 3 de las disposiciones generales y de las cuatro partes del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas y en el Capítulo 4, las disposiciones relativas al servicio fijo aeronáutico, incluso la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas; disposiciones relativas a la anotación de las aeronotificaciones en el formulario AIREP.	24 de marzo de 1972 24 de julio de 1972 7 de diciembre de 1972
51	Sexta Conferencia regional EUM de navegación aérea	Introducción de disposiciones relativas al uso de un sistema de distribución predeterminada para los mensajes de la AFTN.	11 de diciembre de 1972 11 de abril de 1973 16 de agosto de 1973
52	—	Ningún cambio.	—
53	—	Ningún cambio.	—
54[1]	Cuarta Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos	Inserción de las referencias correspondientes en lo tocante a los regímenes de intercambio de datos, en el Volumen I, Parte I, Capítulo 4, 4.12, así como en la introducción al Volumen II.	17 de junio de 1974 — —
55	—	Ningún cambio.	—
56	—	Ningún cambio.	—
57	Conferencia regional de navegación aérea ASIA/PAC	Enmiendas relativas al mantenimiento de la escucha en la frecuencia VHF de emergencia de 121,5 MHz por las tripulaciones de aeronaves al cruzar determinadas áreas, y eliminación de los barcos de estaciones oceánicas de la lista de estaciones aeronáuticas con las cuales se debería intentar establecer contacto por radio en caso de falla de las comunicaciones aeroterrestres.	16 de junio de 1976 16 de octubre de 1976 6 de octubre de 1977
58	Sexta Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos	Enmienda relativa al texto permitido en los mensajes AFS y al procedimiento para pedir la repetición de mensajes mutilados en la red AFTN; igualmente, introducción de un formato de mensajes para el juego de caracteres cifrados de 7 unidades.	27 de junio de 1977 27 de octubre de 1977 23 de febrero de 1978
59	Conferencia del Departamento de comunicaciones (1976)	Enmienda concerniente a la parte relativa a la dirección en los mensajes AFTN.	14 de diciembre de 1977 14 de abril de 1978 10 de agosto de 1978
60	Octava Reunión del Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea; Tercera Reunión del Grupo de planificación regional EUR/NAM/NAT	Designación de los canales VHF de 25 kHz; conservación de los mensajes AFTN durante cortos períodos.	4 de diciembre de 1978 4 de abril de 1979 29 de noviembre de 1979
61	Séptima Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos; Reunión departamental de comunicaciones (1978)	Inclusión de una nueva serie de números de serie marginales utilizados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y aclaración de la expresión "Reglamento de Radiocomunicaciones"; cambios en la definición de red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN); inclusión de la definición de "Comu-nicaciones del control de operaciones"; nuevas disposiciones relativas al procedimiento de dirección seleccionada; cambios en las disposiciones relativas a la longitud máxima del mensaje, cambios en las disposiciones correspondientes a los mensajes relativos a la regularidad de los vuelos.	10 de diciembre de 1979 10 de abril de 1980 27 de noviembre de 1980

Enmienda	*Origen*	*Temas*	*Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable*
62	Octava Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos	Modificaciones y adiciones a las disposiciones relativas a los mensajes de servicio, líneas de dirección múltiples y procedimiento de dirección analizada; modificaciones y adiciones a las disposiciones relativas a las transmisiones de comprobación de canal y al empleo de protocolos de circuito controlado; modificaciones y adiciones a las disposiciones relativas a la detección de mensajes mutilados; adición de disposiciones relativas a la transferencia de mensajes AFTN por los circuitos y redes independientes con respecto a claves y multietos.	14 de diciembre de 1981 14 de abril de 1982 25 de noviembre de 1982
63	Novena Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos	Modificaciones a las disposiciones relativas a la prioridad de los mensajes y a los indicadores de prioridad.	13 de diciembre de 1982 13 de abril de 1983 24 de noviembre de 1983
64	Comisión de Aeronavegación	Introducción de procedimientos de radiotelefonía, nuevos y revisados, para uso en el servicio móvil aeronáutico.	30 de marzo de 1983 29 de julio de 1983 7 de junio de 1984
65	Recomendaciones de la Comisión de Aeronavegación relativas al método para indicar la fecha y la hora; Reunión departamental COM/MET (1982); Tercera Reunión del Grupo de expertos sobre la adquisición, el tratamiento y la transferencia de datos ATS; 10ª Reunión del Grupo de expertos sobre sistemas automáticos de intercambio de datos	Tiempo universal coordinado (UTC); modificaciones de la longitud del texto de los mensajes de la AFTN y prioridad de los mensajes de movimiento y control; procedimientos de ensayo por los canales de la AFTN; nuevo texto del Adjunto C sobre la supresión de direcciones en la AFTN.	6 de diciembre de 1984 6 de abril de 1985 21 de noviembre de 1985
66	—	Ningún cambio.	—
67	Octava Reunión; 104° período de sesiones del Consejo; Reunión departamental de Comunicaciones/ Meteorología (1982); Comisión de Aeronavegación	Modificaciones y cambio de índole editorial de los procedimientos para la AFTN como consecuencia de los nuevos designadores de tres letras de la OACI; modificaciones relativas al sistema de distribución predeterminada para la AFTN; incorporación de nuevos procedimientos relativos a la transmisión de centenas redondas por radiotelefonía; incorporación de nuevos procedimientos para los canales de comunicaciones VHF aire a aire; cambios de índole editorial para presentar en todas las versiones del Anexo10, Volumen II, la fraseología radiotelefónica en idioma inglés.	16 de marzo de 1987 27 de julio de 1987 22 de octubre de 1987
68	Comisión de Aeronavegación	Nuevos procedimientos para la formulación de distintivos de llamada radiotelefónica de aeronaves; cambios para proteger a las aeronaves contra los actos de interferencia ilícita; nuevos procedimientos relativos al mantenimiento de la escucha en la frecuencia 121,5 MHz.	29 de marzo de 1990 30 de julio de 1990 15 de noviembre de 1990
69	Reunión departamental COM/MET (1982); Reunión departamental COM/MET/ OPS (1990)	Cambios en los procedimientos de mensajes AFTN y adición de texto relativo a los requisitos de telecomunicaciones del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS); adición de texto relativo a las comunicaciones por enlace aéreo terrestre de datos en VHF y modificaciones del texto relativo a los sistemas de portadora desplazada en VHF.	22 de marzo de 1993 26 de julio de 1993 11 de noviembre de 1993
70 (5ª edición)	Comisión de Aeronavegación	Nueva fraseología para la transmisión de números en radiotelefonía. Cambios en los procedimientos AFTN relativos a la aceptación y transmisión de mensajes, categorías de mensajes y supresión de texto obsoleto sobre radiotelefonía.	20 de marzo de 1995 24 de julio de 1995 29 de noviembre de 1995

Enmienda	*Origen*	*Temas*	*Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable*
71	Comisión de Aeronavegación; primera reunión del Grupo de expertos sobre la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATNP)	Cambios en los procedimientos para la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas.	12 de marzo de 1996 15 de julio de 1996 7 de noviembre de 1996
72	Comisión de Aeronavegación; cuarta reunión del Grupo de expertos sobre comunicaciones móviles aeronáuticas (AMCP)	Modificación de los procedimientos radiotelefónicos relativa a la introducción de la separación entre canales de 8,33 kHz; supresión de la definición de VDL.	12 de marzo de 1997 21 de julio de 1997 6 de noviembre de 1997
73	Comisión de Aeronavegación; segunda reunión del Grupo de expertos sobre la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATNP)	Cambios en la composición de los mensajes meteorológicos enviados por la AFTN; incorporación de textos relativos a factores humanos.	19 de marzo de 1998 20 de julio de 1998 5 de noviembre de 1998
74	Comisión de Aeronavegación	Introducción de canal interpiloto aire aire.	18 de marzo de 1999 19 de julio de 1999 4 de noviembre de 1999
75	—	Ningún cambio.	—
76 (6ª edición)	Tercera reunión del Grupo de expertos sobre la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATNP); Secretaría en base a propuestas del Grupo multiorganismos de coordinación de procedimientos de los servicios de tránsito aéreo (MAPCOG); quinta reunión del Grupo de expertos sobre vigilancia dependiente automática (ADSP); séptima reunión del Grupo de expertos sobre comunicaciones móviles aeronáuticas (AMCP); Secretaría	Disposiciones reglamentarias del servicio fijo aeronáutico (AFS) para elementos de comunicaciones de voz y de datos; cambios consiguientes a la introducción de una sola frecuencia aire a aire interpiloto; supresión de referencias a técnicas radiotelegráficas anticuadas; conversación radiotelefónica y fraseología normalizada; tecnología en relación con varias aplicaciones de enlace de datos; actualización de referencias a la reglamentación de radiocomunicaciones de la UIT.	12 de marzo de 2001 16 de julio de 2001 1 de noviembre de 2001
77	—	Ningún cambio.	—
78	Comisión de Aeronavegación	Requisitos de competencia lingüística.	5 de marzo de 2003 14 de julio de 2003 27 de noviembre de 2003
79	—	Ningún cambio.	—
80	Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea (GEPNA); Grupo de expertos sobre comunicaciones aeronáuticas (ACP)	Cambios en los procedimientos para la indicación de canales de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas en muy alta frecuencia (VHF).	25 de febrero de 2005 11 de julio de 2005 24 de noviembre de 2005
81	—	Ningún cambio.	—

Enmienda	*Origen*	*Temas*	*Adoptada/Aprobada* *Surtió efecto* *Aplicable*
82	Grupo de expertos sobre comunicaciones aeronáuticas (ACP); Grupo de expertos sobre enlace de datos operacionales (OPLINKP); Secretaría	Actualización de las disposiciones sobre la red de telecomunicaciones aeronáuticas (AFTN)/red OACI común de intercambio de datos (CIDIN), de los procedimientos de comunicaciones relacionados con los procedimientos de respuesta en radiotelefonía (R/T) y en caso de falla de las comunicaciones orales; uso de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC).	26 de febrero de 2007 16 de julio de 2007 22 de noviembre de 2007
83	—	Ningún cambio.	—
84	—	Cambios de fraseología que afectan únicamente a la versión española.	6 de marzo de 2009 20 de julio de 2009 19 de noviembre de 2009
85		Ningún cambio.	—
86		Ningún cambio.	—
87		Ningún cambio.	—

1. No afectó ninguna norma ni método recomendado.

ANEXO 10 — VOLUMEN II
PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIONES

Introducción

El objeto del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas es proporcionar a la navegación aérea las telecomunicaciones y las radioayudas necesarias para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional.

A continuación aparecen los procedimientos de uso mundial para el servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas. Se reconoce que, en ciertos casos, es posible que sean necesarios procedimientos suplementarios a fin de satisfacer requisitos especiales de las regiones de la OACI. Todo procedimiento suplementario que se recomiende para tal efecto debe constituir un requisito peculiar de la región y no debe incluirse en los procedimientos mundiales de la OACI, ni estar en pugna con éstos.

Cuando ha sido apropiado, se han parafraseado en este documento determinadas disposiciones del Reglamento de radiocomunicaciones de la UIT. Los usuarios de estos procedimientos deberían tener en cuenta que el Anexo del Reglamento de radiocomunicaciones de la Conferencia Internacional de Telecomunicaciones lo abarca todo y, por lo tanto, debería aplicarse en todos los casos pertinentes.

Todas las referencias al "Reglamento de radiocomunicaciones" se toma n con respecto al Reglamento de radio comunicaciones publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Los procedimientos de comunicaciones deben usarse conjuntamente con los códigos y abreviaturas que figuran en el Doc 8400 y con cualesquiera otras claves y abreviaturas que la OACI apruebe para usarse en las comunicaciones.

El Volumen II contiene varias disposiciones relativas al intercambio de información, que se elaboraron principalmente para baja rapidez de modulación utilizando los juegos de caracteres cifrados de los Alfabetos internacionales núms. 2 y 3. Las disposiciones relativas al Alfabeto internacional núm. 5 (IA-5), que ha de utilizarse en regímenes binarios medios y elevados, figuran en el Anexo 10, Volumen III.

CAPÍTULO 1. DEFINICIONES

Cuando en esta publicación se empleen los términos que figuran a continuación, tienen el significado que se indica en este capítulo:

Nota 1.— El Adjunto A contiene una lista de otros términos especializados de comunicaciones y sus definiciones.

Nota 2.— Todas las referencias al "Reglamento de Radiocomunicaciones" se refieren al Reglamento de Radiocomunicaciones publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El Reglamento de Radiocomunicaciones se enmienda de tiempo en tiempo en el marco de las decisiones adoptadas en las actas finales de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones celebradas normalmente cada dos o tres años. También se dispone de más información sobre los procesos seguidos por la UIT en el uso de las frecuencias para los sistemas radioeléctricos aeronáuticos en el Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI *(Doc 9718).*

1.1 Servicios

Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN). Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del servicio fijo aeronáutico, para el intercambio de mensajes o de datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicación idénticas o compatibles.

Servicio de radiodifusión aeronáutica. Servicio de radiodifusión dedicado a la transmisión de información relativa a la navegación aérea.

Servicio de radionavegación aeronáutica (RR S1.46). Servicio de radionavegación destinado a las aeronaves y a su explotación en condiciones de seguridad.

Nota.— Se citan las disposiciones siguientes del Reglamento de radiocomunicaciones para fines de referencia o de claridad para comprender la definición anterior de servicio de radionavegación aeronáutica:

RRS1.10 Radionavegación: *Radiodeterminación utilizada para fines de navegación inclusive para señalar la presencia de obstáculos.*

SRR1.9 Radiodeterminación: *Determinación de la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros, mediante las propiedades de propagación de las ondas radioeléctricas.*

Servicio de telecomunicaciones aeronáuticas. Servicio de telecomunicaciones que se da para cualquier fin aeronáutico.

Servicio fijo aeronáutico (AFS). Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

Servicio internacional de telecomunicaciones. Servicio de telecomunicaciones entre oficinas o estaciones de diferentes Estados, o entre estaciones móviles que no se encuentren en el mismo Estado o que están sujetas a diferentes Estados.

Servicio móvil aeronáutico (RR S1.32). Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

Servicio móvil aeronáutico por satélite (RR S1.35). Servicio móvil por satélite en el que las estaciones terrenas móviles están situadas a bordo de aeronaves; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento y las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros.

Servicio móvil aeronáutico (R)* (RR S1.33). Servicio móvil aeronáutico reservado a las comunicaciones aeronáuticas relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.

Servicio móvil aeronáutico (R)* por satélite (RR S1.36). Servicio móvil aeronáutico por satélite reservado a las comunicaciones relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.

1.2 Estaciones

Centro de comunicaciones. Estación fija aeronáutica que retransmite tráfico de telecomunicaciones de otras (o a otras) estaciones fijas aeronáuticas conectadas directamente con ella.

Centro de comunicaciones AFTN. Estación de la AFTN cuya función primaria es la retransmisión de tráfico AFTN de otras (o a otras) estaciones AFTN conectadas con ella.

Estación aeronáutica (RR S1.81). Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

Estación AFTN. Estación que forma parte de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN) y que funciona como tal bajo la autoridad o control de un Estado.

Estación AFTN de destino. Estación AFTN a la que se dirigen los mensajes o datos digitales para procesamiento y entrega al destinatario.

Estación AFTN de origen. Estación AFTN en donde se aceptan los mensajes o datos digitales para su transmisión en la AFTN.

Estación de aeronave (RR S1.83). Estación móvil del servicio móvil aeronáutico instalada a bordo de una aeronave, que no sea una estación de embarcación o dispositivo de salvamento.

Estación de la red. Estación aeronáutica que forma parte de una red radiotelefónica.

Estación de radio de control aeroterrestre. Estación de telecomunicaciones aeronáuticas que, como principal responsabilidad, tiene a su cargo las comunicaciones relativas a la operación y control de aeronaves en determinada área.

Estación de radio del control de aeródromo. Estación que sirve para las radiocomunicaciones entre la torre de control del aeródromo y las aeronaves o las estaciones móviles aeronáuticas.

Estación de radiogoniometría (RR S1.91). Estación de radiodeterminación que utiliza la radiogoniometría.

Nota.— La aplicación aeronáutica de la radiogoniometría se halla en el servicio de radionavegación aeronáutica.

Estación de telecomunicaciones aeronáuticas. Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

Estación fija aeronáutica. Estación del servicio fijo aeronáutico.

Estación móvil de superficie. Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas, que no sea estación de aeronave, destinada a usarse mientras está en movimiento o cuando se detiene en puntos no determinados.

Estación regular. Una estación elegida de entre aquéllas que forman una red radiotelefónica aeroterrestre en ruta, para que, en condiciones normales, comunique con las aeronaves o intercepte sus comunicaciones.

Estación tributaria. Estación fija aeronáutica que puede recibir o transmitir mensajes o datos digitales, pero que no los

* En ruta.

retransmite más que para prestar servicio a estaciones similares conectadas por medio de ella a un centro de comunicaciones.

Radiogoniometría (RR S1.12). Radiodeterminación que utiliza la recepción de ondas radioeléctricas para determinar la dirección de una estación o de un objeto.

1.3 Métodos de comunicación

Colación. Procedimiento por el que la estación receptora repite un mensaje recibido o una parte apropiada del mismo a la estación transmisora con el fin de obtener confirmación de que la recepción ha sido correcta.

Comunicación aeroterrestre. Comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

Comunicación de aire a tierra. Comunicación en un solo sentido, de las aeronaves a las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

Comunicación de tierra a aire. Comunicación en un solo sentido, de las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra a las aeronaves.

Comunicación interpiloto aire-aire. Comunicación en ambos sentidos por el canal aire-aire designado para que, en vuelos sobre áreas remotas y oceánicas, las aeronaves que estén fuera del alcance de estaciones terrestres VHF puedan intercambiar información operacional necesaria y para facilitar la resolución de dificultades operacionales.

Comunicaciones fuera de red. Comunicaciones radiotelefónicas efectuadas por una estación del servicio móvil aeronáutico, distintas de las realizadas como parte de la red radiotelefónica.

Duplex. Método por el cual la telecomunicación entre dos estaciones puede efectuarse simultáneamente en ambos sentidos.

Radiodifusión. Transmisión de información referente a navegación aérea que no va dirigida a ninguna estación o estaciones determinadas.

Red radiotelefónica. Grupo de estaciones aeronáuticas radiotelefónicas que usan y observan las mismas frecuencias y que se ayudan mutuamente, en forma establecida de antemano, para lograr la máxima seguridad de las comunicaciones aeroterrestres y la difusión del tráfico aeroterrestre.

Simplex. Método en el cual las telecomunicaciones entre dos estaciones se efectúan cada vez en un solo sentido.

Telecomunicación (RR S1.3). Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

Transmisión a ciegas. Transmisión desde una estación a otra en circunstancias en que no puede establecerse comunicación en ambos sentidos, pero cuando se cree que la estación llamada puede recibir la transmisión.

1.4 Radiogoniometría

Radiomarcación. Ángulo determinado en una estación de radiogoniometría, formado por la dirección aparente producida por la emisión de ondas electromagnéticas procedentes de un punto determinado, y otra dirección de referencia. Radiomarcación *verdadera* es aquélla cuya dirección de referencia es el norte verdadero. Radiomarcación *magnética* es aquélla cuya dirección de referencia es el norte magnético.

Recalada. Procedimiento que consiste en usar el equipo radiogoniométrico de una estación de radio en combinación con la emisión de otra estación de radio, cuando por lo menos una de las estaciones es móvil, y mediante el cual la estación móvil navega continuamente hacia la otra.

1.5 Sistemas de teletipo

Campo de mensaje. Parte asignada de un mensaje que contiene elementos de datos especificados.

Cinta de teletipo. Cinta en la cual se registran señales en código arrítmico de 5 unidades, mediante perforaciones (Chad Type) o semiperforaciones (Chadles Type) para su transmisión por circuitos de teletipo.

Instalación de retransmisión automática. Instalación de teletipo en la que se emplea equipo automático para la transferencia de mensajes, de los circuitos de entrada a los de salida.

Nota.— Esta definición es aplicable también a las instalaciones completamente automáticas y semiautomáticas.

Instalación de retransmisión completamente automática. Instalación de teletipo en la que la interpretación de la responsabilidad de la retransmisión respecto al mensaje que se recibe y el establecimiento de las conexiones necesarias para hacer las retransmisiones apropiadas se llevan acabo automáticamente, así como todas las demás funciones normales de retransmisión, evitando así la necesidad de que intervenga el operador, excepto para fines de supervisión.

Instalación de retransmisión de cinta arrancada. Instalación de teletipo en la que los mensajes se reciben y retransmiten en forma de cinta de teletipo y en la que todas las funciones de retransmisión se realizan con intervención del operador.

Instalación de retransmisión semiautomática. Instalación de teletipo en la que la interpretación de la responsabilidad de la retransmisión respecto al mensaje que se recibe y el establecimiento de las conexiones necesarias para hacer las retransmisiones apropiadas requieren la intervención de un operador, pero en la que todas las demás funciones normales de retransmisión se llevan a cabo automáticamente.

1.6 Organismos

Empresa explotadora de aeronaves. Persona, organismo o empresa que se dedica o que propone dedicarse a la explotación de aeronaves.

Organismo de telecomunicaciones aeronáuticas. Organismo responsable de la operación de una o varias estaciones del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

1.7 Frecuencias

Frecuencia principal. Frecuencia para radiotelefonía asignada a una aeronave para que la use de preferencia en las comunicaciones aeroterrestres de una red radiotelefónica.

Frecuencia secundaria. Frecuencia para radiotelefonía asignada a una aeronave para que la use en segundo término en las comunicaciones aeroterrestres de una red radiotelefónica.

1.8 Comunicaciones por enlace de datos

Autoridad de datos ruta abajo. Un sistema de tierra designado distinto de la autoridad de datos vigente por conducto del cual el piloto puede ponerse en contacto con una dependencia ATC apropiada para fines de recibir la autorización siguiente.

Autoridad de datos siguiente. El sistema de tierra así designado por la autoridad vigente de datos por conducto del cual se realiza la transferencia hacia adelante de las comunicaciones y del control.

Autoridad de datos vigente. Sistema de tierra designado por conducto del cual se autoriza el diálogo CPDLC entre un piloto y un controlador actualmente responsable del vuelo.

Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). La comunicación entre el controlador y el piloto, por medio de enlace de datos para comunicaciones ATC.

1.9 Diversos

Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

Aeronotificación. Informe de una aeronave en vuelo preparado de conformidad con los requisitos de información deposición o de información operacional o meteorológica.

Nota.— En los PANS-ATM (Doc 4444) se dan detalles acerca del formulario AIREP.

Altitud. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).

Altura. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.

Canal de frecuencias. Porción continua del espectro de frecuencias, apropiada para la transmisión en que se utiliza un tipo determinado de emisión.

Nota.— La clasificación de las emisiones y la información correspondiente a la porción del espectro de frecuencias adecuada para un tipo de transmisión determinado (anchura de banda) se especifican en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT Artículo S2 y Apéndice S1.

Canal meteorológico operacional. Canal del servicio fijo aeronáutico (AFS), para el intercambio de información meteorológica aeronáutica.

Circuito de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas. Circuito que forma parte de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).

Circuito fijo aeronáutico. Circuito que forma parte del servicio fijo aeronáutico (AFS).

Circuito oral directo ATS. Circuito telefónico del servicio fijo aeronáutico (AFS), para el intercambio directo de información entre las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS).

Comunicaciones del control de operaciones. Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo, en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia de un vuelo.

Nota.— Tales comunicaciones son normalmente necesarias para el intercambio de mensajes entre las aeronaves y las empresas explotadoras de aeronaves.

Guía de encaminamiento. Una lista, en un centro de comunicaciones, que indica el circuito de salida que hay que utilizar para cada destinatario.

Indicador de lugar. Grupo de clave, de cuatro letras, formulado de acuerdo con las disposiciones prescritas por la OACI y asignado al lugar en que está situada una estación fija aeronáutica.

Nivel de vuelo. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1 013,2 heptopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1.— Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;

b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;

c) se ajuste a la presión de 1 013,2 hPA, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Nota 2.— Los términos "altura" y "altitud" usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.

NOTAM. Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

Red de telecomunicaciones meteorológicas operacionales. Sistema integrado de canales meteorológicos operacionales, como parte del servicio fijo aeronáutico (AFS), para el intercambio de información meteorológica aeronáutica entre las estaciones fijas aeronáuticas que están dentro de la red.

Nota.— "Integrado", ha de interpretarse como el modo de operación necesario para garantizar que la información pueda ser transmitida y recibida por las estaciones de la red, de acuerdo con horarios establecidos previamente.

Registro automático de telecomunicaciones. Registro eléctrico o mecánico, de las actividades de una estación de telecomunicaciones aeronáuticas.

Registro de telecomunicaciones aeronáuticas. Registro en que constan las actividades de una estación de telecomunicaciones aeronáuticas.

SNOWTAM. NOTAM de una serie especial que notifica por medio de un formato determinado, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con nieve, nieve fundente o hielo en el área de movimiento.

Tramo de ruta. Ruta o parte de ésta por la que generalmente se vuela sin escalas intermedias.

CAPÍTULO 2. DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS RELATIVAS AL SERVICIO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

2.1 División del servicio

El servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas se dividirá en cuatro partes:

1) servicio fijo aeronáutico;

2) servicio móvil aeronáutico;

3) servicio de radionavegación aeronáutica;

4) servicio de radiodifusión aeronáutica.

2.2 Telecomunicaciones — Acceso

Todas las estaciones de telecomunicaciones aeronáuticas, incluyendo los sistemas de extremo y los sistemas intermedios de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), estarán protegidas contra el acceso físico no autorizado.

2.3 Horas de servicio

2.3.1 La autoridad competente notificará las horas normales de servicio de las estaciones y oficinas del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas, que estén bajo su control, a los organismos de telecomunicaciones aeronáuticas que hayan designado las demás administraciones interesadas para recibir esta información.

2.3.2 Cualquier cambio en las horas normales de servicio se notificará por la autoridad competente, siempre que sea necesario y factible antes de que tal cambio tenga efecto, a los organismos de telecomunicaciones aeronáuticas que hayan designado las demás administraciones interesadas para recibir esta información. Dichos cambios se divulgarán también, siempre que sea necesario y factible, en los NOTAM.

2.3.3 Si una estación del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas o una empresa explotadora de aeronaves solicita cambios en el horario de servicio de otra estación, tal solicitud se formulará tan pronto como sea posible, después de enterarse de la necesidad del cambio. Se informará a la estación o empresa explotadora de aeronaves que haya solicitado el cambio del resultado de su petición, tan pronto como sea posible.

2.4 Supervisión

2.4.1 Cada Estado designará la autoridad responsable de asegurar que el servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas se preste de acuerdo con lo dispuesto en los procedimientos contenidos en este Anexo.

2.4.2 **Recomendación.—** *Las infracciones aisladas de estos procedimientos, cuando no sean importantes, deberían tratarse por comunicación directa entre las partes inmediatamente interesadas, ya sea por correspondencia o personalmente.*

2.4.3 En caso de que una estación cometa infracciones graves, o reiteradas, la autoridad que las compruebe hará las notificaciones correspondientes a la autoridad designada, según 2.4.1, del Estado de que dependa la estación.

2.4.4 **Recomendación.—** *Las autoridades designadas según 2.4.1 deberían intercambiar información respecto al funcionamiento de los sistemas de comunicaciones, radionavegación, operación y mantenimiento, fenómenos no comunes que afecten a las transmisiones, etc.*

2.5 Transmisiones superfluas

Todo Estado cuidará de que ninguna estación situada dentro del mismo, haga transmisiones intencionadas de señales, mensajes o datos, innecesarias o anónimas.

2.6 Interferencia

A fin de evitar interferencias perjudiciales, cada administración, antes de autorizar los experimentos y ensayos de cualquier estación, dispondrá que se adopten todas las precauciones posibles, tales como selección de frecuencia y de horario, reducción y, de ser posible, la supresión de la irradiación. Cualquier interferencia perjudicial motivada por ensayos y experimentos se eliminará tan pronto como sea posible.

CAPÍTULO 3. PROCEDIMIENTOS GENERALES DEL SERVICIO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

3.1 Generalidades

Los procedimientos descritos en este capítulo tienen carácter general y se aplicarán, donde corresponda, a los demás capítulos de este volumen.

Nota.— Los Capítulos 4, 5, 6, 7 y 8 contienen procedimientos que son aplicables especialmente al servicio a que se refieren.

3.2 Prórroga del servicio y cierre de las estaciones

3.2.1 Las estaciones del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas prolongarán sus horas normales de servicio según se requiera para atender el tráfico necesario de las operaciones de vuelo.

3.2.2 Antes de cerrar, cada estación participará su intención a todas las demás estaciones con que esté en comunicación directa, confirmará que no es necesaria la prolongación del servicio y notificará la hora de su reapertura, cuando sea distinta de la acostumbrada.

3.2.3 Cuando una estación esté funcionando regularmente en una red con circuito común, deberá notificar su intención de cerrar, a la estación de control, si la hubiere, o a todas las estaciones de la red. Luego continuará la escucha durante dos minutos, y si no recibe llamada alguna durante dicho período, podrá terminar el servicio.

3.2.4 Las estaciones que no funcionen continuamente y que se encarguen, o se espere que se encargarán del tráfico de mensajes de socorro, emergencia, interferencia ilícita o interceptación, prolongarán su horario normal de servicio para prestar el apoyo necesario a esas comunicaciones.

3.3 Aceptación, transmisión y entrega de mensajes

3.3.1 Solamente aquellos mensajes comprendidos dentro de las categorías especificadas en 4.4.1.1 se aceptarán para su transmisión por el servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

3.3.1.1 La responsabilidad de determinar si un mensaje es aceptable, incumbirá a la estación donde se origina el mensaje.

3.3.1.2 Una vez que el mensaje se considere aceptable, se transmitirá, retransmitirá y entregará de conformidad con la clasificación de prioridad y sin discriminación o demora indebida.

3.3.1.3 **Recomendación.—** *La autoridad de control de toda estación que retransmita un mensaje que se considere inaceptable debería posteriormente comunicarse al respecto con la autoridad responsable de la estación aceptadora.*

3.3.2 Sólo se aceptarán para su transmisión los mensajes dirigidos a las estaciones que formen parte del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas, excepto cuando se hayan hecho arreglos especiales con la autoridad de telecomunicaciones que corresponda.

3.3.2.1 Se permitirá aceptar como un solo mensaje el dirigido a dos o más destinatarios, ya sea en la misma estación o en diferentes estaciones, pero con sujeción a lo dispuesto en 4.4.3.1.2.3.

3.3.3 Los mensajes entregados para las empresas explotadoras de aeronaves serán aceptados únicamente si los presenta a la estación de telecomunicaciones, en la forma aquí prescrita, un representante autorizado de la empresa, o si se reciben de ésta por un circuito autorizado.

3.3.4 Para cada estación de servicio de telecomunicaciones aeronáuticas que entregue mensajes a una o más empresas explotadoras de aeronaves, se designará una sola oficina para cada empresa, mediante acuerdo entre el organismo de telecomunicaciones aeronáuticas y las empresas interesadas.

3.3.5 Las estaciones del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas serán responsables de la entrega de los mensajes al destinatario o destinatarios que se encuentren dentro de los límites del aeródromo o aeródromos a que sirva la estación en cuestión y, fuera de esos límites, solamente al destinatario o destinatarios que se haya convenido mediante arreglos especiales con la administración correspondiente.

3.3.6 Los mensajes se entregarán en forma escrita u otros medios permanentes prescritos por las autoridades.

3.3.6.1 **Recomendación.—** *En los casos en que se usen sistemas telefónicos o de altavoces y no se disponga de instalaciones de grabación para la entrega de los mensajes, debería suministrarse, tan pronto como sea posible, una copia escrita como confirmación de entrega.*

3.3.7 Los mensajes del servicio móvil aeronáutico, procedentes de aeronaves en vuelo, que necesiten ser retransmitidos por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas para su

entrega, serán preparados nuevamente por la estación de telecomunicaciones aeronáuticas en la forma de mensaje prescrita en 4.4.2, antes de transmitirlos por la AFTN.

3.3.7.1 Los mensajes del servicio móvil aeronáutico, procedentes de una aeronave en vuelo, que tengan que transmitirse en el servicio fijo aeronáutico, con excepción de los circuitos de la AFTN, se prepararán también nuevamente por la estación de telecomunicaciones aeronáuticas en la forma prescrita en 4.4.2 excepto cuando, de conformidad con lo dispuesto en 3.3.5, se hayan hecho previamente otros arreglos entre la dependencia de telecomunicaciones aeronáuticas y la empresa explotadora de aeronaves interesada, respecto a la distribución preestablecida de los mensajes procedentes de aeronaves.

3.3.7.2 Los mensajes (incluso las aeronotificaciones) sin ninguna dirección concreta, que contengan información meteorológica, recibidos de una aeronave en vuelo, se enviarán sin demora a la oficina meteorológica correspondiente al punto en que se reciban.

3.3.7.3 Los mensajes (incluso las aeronotificaciones) sin ninguna dirección concreta, que contengan información de los servicios de tránsito aéreo, recibidos de una aeronave en vuelo, se enviarán sin demora a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente a la estación de telecomunicaciones que reciba el mensaje.

3.3.7.4 **PANS.—** *Cuando se registre el texto de aeronotificaciones en forma AIREP, se utilizarán, siempre que sea posible, las premisas convencionales aprobadas por la OACI para este objeto.*

Nota.— Las disposiciones referentes a la composición, incluso las premisas convencionales, de las aeronotificaciones y el orden y forma en que han de transmitirse los elementos de tales aeronotificaciones por las estaciones de aeronaves, y registrarse y retransmitirse por las estaciones aeronáuticas, figuran en los PANS-ATM (Doc 4444).

3.3.7.5 **PANS.—** *Cuando haya que retransmitir aeronotificaciones en forma AIREP por telegrafía (incluso teletipo), el texto que se transmita será el que se haya registrado según 3.3.7.4.*

3.4 Sistema horario

3.4.1 Todas las estaciones del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas usarán el tiempo universal coordinado (UTC). La medianoche se designará como las 2400, para indicar el fin del día, y las 0000 para su principio.

3.4.2 Los grupos de fecha hora constarán de seis cifras, de las cuales las dos primeras representarán el día del mes y las cuatro últimas la hora y minutos en UTC.

3.5 Registro de comunicaciones

3.5.1 Generalidades

3.5.1.1 En cada estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas se llevará un registro de telecomunicaciones, escrito o automático; pero las estaciones de aeronave, cuando utilicen la radiotelefonía en comunicación directa con una estación aeronáutica, no necesitarán llevarlo.

Nota.— El registro de telecomunicaciones servirá de protección si se efectuara una investigación de las actividades del operador en guardia. Puede requerirse como prueba legal.

3.5.1.1.1 **Recomendación.—** *Las estaciones aeronáuticas deberían registrar los mensajes cuando los reciban, pero si durante una emergencia, la anotación manual continuada originase demoras en las comunicaciones, podrá interrumpirse temporalmente el registro de los mensajes y hacerse en la primera oportunidad.*

Nota.— En caso de operación radiotelefónica sería conveniente que se proporcionase registro de la voz, para usarlo en caso de interrupción de la anotación manual.

3.5.1.1.2 **Recomendación.—** *Cuando en las estaciones de aeronave se lleve un registro (ya sea en un cuaderno de radiotelefonía o de otra forma) de comunicaciones de socorro, interferencia perjudicial o interrupción de las comunicaciones, las anotaciones deberían ir acompañadas de información relativa a la hora, y a la posición y altitud de la aeronave.*

3.5.1.2 En los registros escritos, las anotaciones se harán solamente por los operadores que estén de servicio, con la excepción de que podrán certificar en el registro la exactitud de las anotaciones hechas por los operadores, otras personas que tengan conocimiento de los hechos relacionados con las mismas.

3.5.1.3 Todas las anotaciones serán completas, claras, correctas e inteligibles. No se harán en el registro marcas o anotaciones superfluas.

3.5.1.4 En los registros escritos, cualquier corrección que sea necesaria se hará solamente por la persona que originalmente hizo la anotación. La corrección se efectuará trazando una sola línea a mano o a máquina sobre la anotación incorrecta, agregando las iniciales de la persona que hace la corrección y hora y fecha en que se hizo. La anotación correcta se hará en la línea siguiente a la última anotación.

3.5.1.5 Los registros de telecomunicaciones, escritos o automáticos, se conservarán por un término de 30 días, por lo menos. En caso de necesitarse con motivo de alguna averiguación o investigación, se retendrán todos los registros por períodos de mayor duración, hasta que se compruebe que ya no serán necesarios.

3.5.1.6 Se anotará en los registros escritos la información siguiente:

a) nombre del organismo encargado de la operación de la estación;

b) identificación de la estación;

c) fecha;

d) hora de apertura y cierre de la estación;

e) firma de cada operador y hora en que comienza y termina su servicio;

f) frecuencias vigiladas y tipo de escucha (continuo o a horas fijas) mantenido en cada frecuencia;

g) excepto en las estaciones retransmisoras mecánicas intermedias, en que no es necesario cumplir con lo dispuesto en este párrafo, un registro de cada comunicación, transmisión de prueba o intento de establecimiento de comunicación, que indique el texto de la comunicación, hora en que terminó ésta, estación o estaciones con que se comunicó y frecuencia utilizada. Podrá omitirse el texto de la comunicación en el registro cuando se disponga de copias de los mensajes cursados y formen éstas parte de dicho registro;

h) todas las comunicaciones de socorro y medidas tomadas respecto a las mismas;

i) una breve descripción de las condiciones en que se efectúan las comunicaciones y dificultades, incluso interferencias perjudiciales. Tales anotaciones deberían incluir, siempre que sea posible, la hora en que se experimentó la interferencia, su carácter, radiofrecuencia e identificación de la señal que la produjo;

j) una breve descripción de la interrupción de las comunicaciones debida a la falla del equipo u otras averías, indicando la duración de dicha interrupción y medidas tomadas para remediarlas;

k) la información adicional que el operador estime útil como parte de las anotaciones sobre el funcionamiento de la estación.

3.6 Establecimiento de comunicación por radio

3.6.1 Todas las estaciones contestarán las llamadas que les sean dirigidas por otras estaciones del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas e intercambiarán comunicaciones cuando les sea requerido.

3.6.2 Todas las estaciones irradiarán el mínimo de potencia necesaria para asegurar una buena comunicación.

3.7 Uso de abreviaturas y códigos

3.7.1 En el servicio de telecomunicaciones aeronáuticas internacionales se emplearán abreviaturas y códigos siempre que sean apropiados y su uso simplifique y facilite las comunicaciones.

3.7.1.1 Cuando el texto de los mensajes contenga abreviaturas y códigos distintos de los aprobados por la OACI, el remitente, si así lo exigiera la estación de telecomunicaciones aeronáuticas que acepte el mensaje para transmisión, pondrá a disposición de esa estación el descifrado de las abreviaturas y códigos empleados.

Nota.— El empleo de abreviaturas y códigos aprobados por la OACI siempre que sean apropiados, por ejemplo, los contenidos en los PANS-ABC (Doc 8400), evita la necesidad de aplicar lo dispuesto en 3.7.1.1.

3.8 Cancelación de mensajes

Los mensajes se cancelarán solamente por la estación de telecomunicación cuando la cancelación se autorice por el remitente.

CAPÍTULO 4. SERVICIO FIJO AERONÁUTICO (AFS)

4.1 Generalidades

4.1.1 El servicio aeronáutico comprenderá los siguientes sistemas y aplicaciones utilizados para las comunicaciones tierra-tierra (es decir, entre puntos fijos o de punto a multipunto) del servicio internacional de telecomunicaciones aeronáuticas:

a) circuitos y redes orales directas ATS;

b) circuitos meteorológicos operacionales, redes y sistemas de radiodifusión;

c) la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN);

d) la red OACI común de intercambio de datos (CIDIN);

e) los servicios de tratamiento de mensajes de los servicios de tránsito aéreo (ATS); y

f) las comunicaciones entre centros (ICC).

Nota 1.— Las disposiciones relacionadas con las comunicaciones orales directas ATS figuran en 4.2.

Nota 2.— Las disposiciones relacionadas con los canales meteorológicos operacionales y las redes de telecomunicaciones meteorológicas operacionales figuran en 4.3.

Nota 3.— La AFTN proporciona un servicio de almacenamiento y retransmisión de mensajes para la transmisión de mensajes de texto en formato ITA-2 o IA-5, utilizando un procedimiento a base de caracteres. Las disposiciones relacionadas con la AFTN figuran en 4.4.

Nota 4.— La CIDIN proporciona un servicio de transporte común para la transmisión de mensajes de aplicación binarios o de texto, en apoyo de aplicaciones AFTN y OPMET. Las disposiciones en materia de procedimientos relacionadas con la CIDIN figuran en 4.5.

Nota 5.— La aplicación del servicio de tratamiento de mensajes ATS (servicios de tránsito aéreo) (ATSMHS) permite el intercambio de mensajes ATS entre los usuarios del servicio utilizando el servicio de comunicaciones interred (ICS) de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN). Las disposiciones sobre procedimientos relacionadas con los servicios de tratamiento de mensajes ATS figuran en 4.6.

Nota 6.— Las aplicaciones de comunicaciones entre centros permiten el intercambio de información entre entidades de tránsito aéreo utilizando el servicio de comunicaciones interred (ICS) de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), en apoyo de la notificación, la coordinación, la transferencia de control, la planificación de vuelo, la gestión del espacio aéreo y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo. Las disposiciones sobre procedimientos relacionadas con las comunicaciones entre centros figuran en 4.7.

Nota 7.— La red de telecomunicaciones aeronáuticas por conducto de sus aplicaciones ATSMHS e ICC permite la transición de los actuales usuarios y sistemas AFTN y CIDIN a la arquitectura de la ATN.

4.1.2 Contenido permitido en los mensajes del servicio fijo aeronáutico

Nota.— Las disposiciones contenidas en 4.1.2 no se aplican a las comunicaciones telefónicas orales ATS.

4.1.2.1 Se permiten los caracteres siguientes en los mensajes de texto:

Letras: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Cifras: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Otros signos:

-	(guión)
?	(signo de interrogación)
:	(dos puntos)
(	(se abre paréntesis)
)	(se cierra paréntesis)
.	(punto y aparte, punto)
,	(coma, coma de indicación de decimales)
'	(apóstrofo)
=	(doble guión o signo igual)
/	(raya de fracción)
+	(signo más)

No se emplearán en los mensajes caracteres distintos a los arriba enumerados, a menos que sea absolutamente indispensable para la comprensión del texto. Cuando se usen, se deletrearán completamente.

4.1.2.2 Para el intercambio de mensajes por los circuitos de teletipo, se permitirán las siguientes señales del Alfabeto telegráfico internacional núm 2 (ITA-2):

señales núms. 1 a 3	— en posición de letras y en posición de cifras;
señal núm. 4	— en posición de letras únicamente;
señal núm. 5	— en posición de letras y en posición de cifras;
señales núms. 6 a 8	— en posición de letras únicamente;
señal núm. 9	— en posición de letras y en posición de cifras;
señal núm. 10	— en posición de letras únicamente; y
señales núms. 11 a 31	— en posición de letras y en posición de cifras.

Nota 1.— Se entiende por "posición de letras" y "posición de cifras", la posición en que se hallaba el teclado del equipo correspondiente al canal antes de la recepción de la señal.

Nota 2.— Cuando se utilice alguna de las señales antedichas, deberían tenerse en cuenta, entre otras disposiciones, las de 4.4.5.3.

Nota 3.— Con las precedentes disposiciones de 4.1.2.2, no se pretende evitar el uso de:

a) las señales núms. 6, 7 y 8, en la posición de cifras cuando se utilizan en virtud de acuerdos bilaterales entre Estados que tengan estaciones de telecomunicaciones directamente conectadas entre sí;

b) la señal núm. 10, en la posición de cifras cuando se utiliza como alarma de prioridad (véase *4.4.4.3); y*

c) la señal núm. 4 en posición de cifras cuando se utiliza únicamente con fines operacionales y no como parte de un mensaje.

4.1.2.3 Para el intercambio de mensajes por circuitos de teleimpresor, se permitirán los caracteres siguientes del Alfabeto internacional núm. 5 (1A-5):

— caracteres 0/1 a 0/3, 0/7 — en la alarma de prioridad (*véase* 4.4.15.2.2.5), 0/10, 0/11 — en la secuencia de finalización (*véase* 4.4.15.3.12.1), 0/13;
— caracteres 2/0, 2/7 a 2/9, 2/11 a 2/15;
— caracteres 3/0 a 3/10, 3/13, 3/15;
— caracteres 4/1 a 4/15;
— caracteres 5/0 a 5/10; y
— carácter 7/15.

Nota.— Lo previsto en 4.1.2.3 no trata de impedir que se utilice todo el juego de caracteres codificados 1A-5, una vez logrado entre las administraciones interesadas.

4.1.2.4 No se emplearán números romanos. Si el remitente del mensaje desea que se informe al destinatario que se trata de números romanos, se escribirán la cifra o cifras arábigas precedidas de la palabra ROMANOS.

4.1.2.5 Los mensajes que utilizan la clave ITA-2 no contendrán:

1) ninguna serie ininterrumpida de las señales núms. 26, 3, 26 y 3 (posición de letras y posición de cifras), en este orden, más que la del encabezamiento prescrita en 4.4.2.1.1; y

2) ninguna serie ininterrumpida de cuatro señales núm. 14 (posición de letras y posición de cifras), más que la del fin prescrita en 4.4.6.1.

4.1.2.6 Los mensajes que utilizan el juego de caracteres codificados 1A-5 no contendrán:

1) el carácter 0/1 (SOH), salvo el que figura en el encabezamiento, como se indica en 4.4.15.1.1 a);

2) el carácter 0/2 (STX), salvo el que figura en la línea de origen, como se indica en 4.4.15.2.2.7;

3) el carácter 0/3 (ETX), salvo el que figura al final, como se indica en 4.4.15.3.12.1;

4) en cualquier secuencia no interrumpida de caracteres 5/10, 4/3, 5/10, 4/3 en este orden (ZCZC);

5) cualquier secuencia no interrumpida de caracteres 2/11, 3/10, 2/11, 3/10 en este orden (+:+:);

6) cualquier secuencia no interrumpida de cuatro veces el carácter 4/14 (NNNN); y

7) cualquier secuencia no interrumpida de cuatro veces el carácter 2/12 (,,,,).

4.1.2.7 El texto de los mensajes se redactará en lenguaje claro o en abreviaturas y códigos, según se prescribe en 3.7. El remitente evitará el empleo de lenguaje claro cuando sea posible reducir la extensión del texto mediante el uso de abreviaturas y códigos apropiados. No se emplearán palabras o frases que no sean necesarias, tales como expresiones de cortesía.

4.1.2.8 Si el remitente de un mensaje desea que se transmitan funciones de alineación [<≡] en lugares determinados de la parte del texto de dicho mensaje (*véanse* 4.4.5.3 y 4.4.15.3.6), la secuencia [<≡] se inscribirá en cada uno de esos lugares.

4.2 Circuitos orales directos ATS

Nota.— Las disposiciones relativas a las comunicaciones orales directas ATS están contenidas en el Anexo 11, Capítulo 6.

4.3 Canales meteorológicos operacionales y redes de telecomunicaciones meteorológicas operacionales

Los canales meteorológicos operacionales y las redes de telecomunicaciones meteorológicas operacionales serán compatibles con los procedimientos de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).

Nota.— "Compatible" ha de interpretarse como el modo de operación que garantice que la información intercambiada por los canales meteorológicos operacionales puede también ser transmitida y recibida por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas, sin efecto adverso sobre el funcionamiento de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas y viceversa.

4.4 Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN)

4.4.1 Generalidades

4.4.1.1 *Categorías de mensajes.* Con sujeción a lo dispuesto en 3.3, la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas cursará las siguientes categorías de mensajes:

a) mensajes de socorro;

b) mensajes de urgencia;

c) mensajes relativos a la seguridad de vuelo;

d) mensajes meteorológicos;

e) mensajes relativos a la regularidad de vuelo;

f) mensajes de los servicios de información aeronáutica (AIS);

g) mensajes aeronáuticos administrativos;

h) mensajes de servicio.

4.4.1.1.1 *Mensajes de socorro (Indicador de prioridad SS).* Esta categoría de mensajes comprenderá los transmitidos por las estaciones móviles en los que se comunique que están amenazados de un peligro grave e inminente, y todos los demás mensajes relativos a la ayuda inmediata que necesite la estación móvil en peligro.

4.4.1.1.2 *Mensajes de urgencia (Indicador de prioridad DD).* Esta categoría comprenderá los mensajes relativos a la seguridad de un barco, aeronave u otro vehículo o de una persona a bordo o a la vista.

4.4.1.1.3 Los mensajes de seguridad de vuelo (indicador de prioridad FF) abarcarán lo siguiente:

a) los mensajes de movimiento y control, según se definen en los PANS-ATM (Doc 4444), Capítulo 11;

b) los mensajes originados por una empresa explotadora de aeronaves, de interés inmediato para las aeronaves en vuelo o aquellas que se preparan para la salida;

c) los mensajes meteorológicos que se limiten a la información SIGMET, a aeronotificaciones especiales, a mensajes AIRMET, a información de asesoramiento sobre cenizas volcánicas y ciclones tropicales, y a pronósticos enmendados.

4.4.1.1.4 Los mensajes meteorológicos (indicador de prioridad GG) abarcarán lo siguiente:

a) los mensajes relativos a pronósticos, p. ej., los pronósticos de aeródromo (TAF), los pronósticos de área y los pronósticos de ruta;

b) los mensajes relativos a observaciones e informes, p. ej., METAR, SPECI.

4.4.1.1.5 Los mensajes relativos a la regularidad de vuelo (indicador de prioridad GG) abarcarán lo siguiente:

a) los mensajes sobre la carga de la aeronave, requeridos a efectos de cálculo del peso y del centrado;

b) los mensajes sobre cambios en los horarios de operación de las aeronaves;

c) los mensajes sobre los servicios que han de proporcionarse a las aeronaves;

d) los mensajes sobre cambios en los requisitos colectivos de los pasajeros, de la tripulación y de la carga, en caso de que los horarios de las operaciones se aparten de los normales;

e) los mensajes sobre aterrizajes no rutinarios;

f) los mensajes sobre arreglos previos al vuelo relativos a servicios de navegación aérea y servicios operacionales que han de proporcionarse para operaciones no regulares de aeronaves, p. ej., solicitudes de autorización de sobrevuelo;

g) los mensajes originados por las empresas explotadoras de aeronaves cuando estas empresas notifican la llegada o salida de aeronave;

h) los mensajes relativos a piezas o materiales requeridos urgentemente para la operación de aeronaves.

4.4.1.1.6 Los mensajes de los servicios de información aeronáutica (AIS) (indicador de prioridad GG) abarcarán lo siguiente:

a) los mensajes relativos a los NOTAM;

b) los mensajes relativos a los SNOWTAM;

4.4.1.1.7 Los mensajes aeronáuticos administrativos (indicador de prioridad KK) abarcarán lo siguiente:

a) los mensajes sobre la operación o el mantenimiento de las instalaciones y servicios proporcionados para la seguridad o la regularidad de las operaciones de aeronaves;

b) los mensajes sobre el funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones aeronáuticas;

c) los mensajes intercambiados entre las autoridades de aviación civil en relación con los servicios aeronáuticos.

4.4.1.1.8 Los mensajes de petición de información tendrán el mismo indicador de prioridad que la categoría del mensaje objeto de la petición, salvo cuando se justifique asignar una prioridad más alta por razones de seguridad de vuelo.

4.4.1.1.9 *Mensajes de servicio (indicador de prioridad apropiado).* Esta categoría comprenderá los mensajes originados por estaciones fijas aeronáuticas para obtener información o verificación respecto a otros mensajes que parezca hayan sido transmitidos incorrectamente por el servicio fijo aeronáutico, a fin de confirmar números de orden en el canal, etc.

4.4.1.1.9.1 Los mensajes de servicio se prepararán en la forma prescrita en 4.4.2 ó 4.4.15. Al aplicar las disposiciones de 4.4.3.1.2 ó 4.4.15.2.1.3 a los mensajes de servicio dirigidos a una estación fija aeronáutica identificada solamente por un indicador de lugar, dicho indicador irá inmediatamente seguido del designador de tres letras de la OACI, YFY, y de una 8a. letra apropiada.

4.4.1.1.9.2 A los mensajes de servicio se les asignará el indicador de prioridad apropiado.

4.4.1.1.9.2.1 **Recomendación.—** *Cuando los mensajes de servicio se refieran a mensajes previamente transmitidos,*

debería asignárseles el mismo indicador de prioridad del mensaje a que se refieren.

4.4.1.1.9.3 Los mensajes de servicio que rectifiquen errores de transmisión, se dirigirán a todos los destinatarios que hubiesen recibido la transmisión incorrecta.

4.4.1.1.9.4 La contestación a un mensaje de servicio se dirigirá a la estación que originó éste inicialmente.

4.4.1.1.9.5 **Recomendación.—** *El texto de todos los mensajes de servicio debería ser lo más breve posible.*

4.4.1.1.9.6 Un mensaje de servicio, aparte de los de acuse de recibo de mensaje SS, se identificará además mediante el uso de la abreviatura SVC como primer elemento del texto.

4.4.1.1.9.7 Cuando un mensaje de servicio se refiera a otro previamente cursado, se hará referencia a este último mediante el uso de la identificación de transmisión apropiada [*véanse* 4.4.2.1.1 b) y 4.4.15.1.1 b)] o de los grupos de hora de depósito e indicador de remitente (*véanse* 4.4.4 y 4.4.15.2.2), que identifiquen el mensaje de que se trate.

4.4.1.2 *Orden de prioridad*

4.4.1.2.1 El orden de prioridad para la transmisión de mensajes en la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas será el siguiente:

Prioridad de transmisión	*Indicador de prioridad*
1	SS
2	DD FF
3	GG KK

4.4.1.2.2 **Recomendación.—** *Los mensajes que tengan el mismo indicador de prioridad deberían transmitirse según el orden en que se reciban para su transmisión.*

4.4.1.3 *Encaminamiento de los mensajes*

4.4.1.3.1 Todas las comunicaciones se encaminarán por la vía más rápida de que se disponga para efectuar su entrega al destinatario.

4.4.1.3.2 En caso de necesidad, se harán arreglos determinados previamente para procurar un encaminamiento de desviación, a fin de acelerar el movimiento del tráfico de comunicaciones. Cada centro de comunicaciones dispondrá de las listas de encaminamiento de desviación apropiadas, convenidas por las administraciones que tengan a su cargo los centros de comunicaciones afectados, y las utilizarán cuando sea necesario.

4.4.1.3.2.1 **Recomendación.—** *El encaminamiento de desviación debería iniciarse:*

1) en un centro de comunicaciones totalmente automático:

a) inmediatamente después de que se detecte la falla del circuito cuando el tráfico tenga que desviarse por un centro de comunicaciones totalmente automático;

b) en un período que no exceda de 10 min después de la detección de una falla de circuito, cuando el tráfico ha de desviarse por un centro de comunicaciones que no sea totalmente automático;

2) en un centro de comunicaciones que no sea totalmente automático, en un período que no exceda de 10 min después de la detección de una falla de circuito.

Debería notificarse la necesidad de desviar el tráfico mediante un mensaje de servicio en caso de que no existan acuerdos previos de carácter bilateral o multilateral.

4.4.1.3.3 Tan pronto como resulte aparente que es imposible despachar el tráfico por el servicio fijo aeronáutico dentro de un período de tiempo razonable, y cuando el tráfico quede detenido en la estación donde fue depositado, se consultará el remitente sobre la resolución que deba tomarse a no ser:

a) que se haya convenido otra cosa entre la estación de que se trate y el remitente; o

b) que existan arreglos para que el tráfico demorado se pase automáticamente a los servicios de telecomunicaciones comerciales sin consultar al remitente.

Nota.— La expresión "período de tiempo razonable" significa un período de tiempo tal, que parezca probable que no se entregará el tráfico al destinatario dentro del período de tránsito determinado que sea aplicable a la categoría de tráfico en cuestión, o bien, cualquier período convenido de antemano entre los remitentes y la estación de telecomunicaciones en cuestión.

4.4.1.4 *Supervisión del tráfico de mensajes*

4.4.1.4.1 *Continuidad del tráfico de mensajes.* La estación receptora verificará la identificación de transmisión de las transmisiones que reciba para cerciorarse de que son consecutivos los números de orden en el canal de todos los mensajes que se reciban por ese canal.

4.4.1.4.1.1 Cuando la estación receptora observe que faltan uno o más números de orden en el canal, enviará un mensaje completo de servicio (*véase* 4.4.1.1.9) a la estación anterior, rechazando la recepción de cualquier mensaje que pueda haber sido transmitido con dicho número. El texto de este mensaje de servicio incluirá la señal QTA, la señal de procedimientos MIS seguida de la identificación de una o más transmisiones faltantes (*véanse* 4.4.2.1.1.3 y 4.4.15.1.1.4) y la señal de fin de texto (*véanse* 4.4.5.6 y 4.4.15.3.12).

Nota.— Los siguientes ejemplos ilustran la aplicación del procedimiento previsto anteriormente. En el ejemplo 2), el guión (-) significa "hasta (inclusive)" en lenguaje claro:

1) cuando falta un número de orden en el canal:

SVC→QTA→MIS→ABC↑123↓<≡

2) cuando faltan varios números de orden en el canal:

SVC→QTA→MIS→ABC↑123-126↓<≡

4.4.1.4.1.1.1 Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.1.4.1.1, la estación a que se haya notificado que faltan uno o varios mensajes, mediante un mensaje de servicio reasumirá la responsabilidad de transmisión del mensaje (o mensajes) que haya transmitido previamente con la identificación de transmisión de que se trate, y retransmitirá ese mensaje (o esos mensajes) con una nueva (correcta en orden) identificación de transmisión. La estación receptora se sincronizará con el número de secuencia de canal corregido.

4.4.1.4.1.2 **Recomendación.—** *Cuando la estación receptora compruebe que un mensaje lleva un número de secuencia de canal inferior al número esperado, dará aviso a la estación precedente mediante un mensaje de servicio compuesto del modo siguiente:*

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento LR y a continuación la identificación de transmisión del mensaje recibido;

3) la señal de procedimiento EXP y a continuación la identificación de transmisión esperada;

4) la señal de fin de texto.

Nota.— En el ejemplo siguiente se ilustra la aplicación del procedimiento mencionado anteriormente:

SVC→LR→ABC↑123→↓EXP→ABC↑135↓<≡

4.4.1.4.1.2.1 **Recomendación.—** *Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.1.4.1.2, la estación que recibe el mensaje fuera de secuencia debería establecer el sincronismo de modo que el siguiente número de secuencia de canal esperado sea una unidad mayor que el último número de secuencia de canal recibido. La estación anterior deberá verificar los números de secuencia de canal que ha enviado y, de ser necesario, corregir la secuencia.*

4.4.1.4.2 *Mensajes cursados por vía indebida*

Nota.— Se considera que un mensaje se ha cursado por vía indebida cuando no contiene ninguna instrucción, expresa o tácita, referente a la retransmisión, a base de la cual pueda tomar las medidas oportunas la estación receptora.

4.4.1.4.2.1 Cuando la estación receptora observe que se le ha cursado un mensaje por vía indebida hará lo siguiente:

1) enviará un mensaje de servicio (véase 4.4.1.1.9) a la estación anterior rechazando la recepción del mensaje cursado por vía indebida; o

2) asumirá ella misma la responsabilidad de la transmisión del mensaje a todos los indicadores de destinatario.

Nota.— El procedimiento indicado en 1) es preferible en las estaciones que utilicen los métodos de retransmisión de "cinta arrancada" o una técnica de retransmisión semiautomática con cinta continua. El procedimiento indicado en 2) puede ser preferible en las estaciones que utilicen métodos de retransmisión completamente automáticos o una técnica de retransmisión semiautomática sin cinta continua.

4.4.1.4.2.2 Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.1.4.2.1, 1) el texto del mensaje de servicio comprenderá la abreviatura SVC, la señal QTA, la señal de procedimiento MSR seguida de la identificación de la transmisión (*véanse* 4.4.2.1.1.3 y 4.4.15.1.1.4) del mensaje transmitido por vía indebida y la señal de fin de texto (*véanse* 4.4.5.6 y 4.4.15.3.12).

Nota.— En el ejemplo siguiente se ilustra la aplicación del procedimiento mencionado anteriormente:

SVC→QTA→MSR→ABC↑123↓<≡

4.4.1.4.2.3 Cuando, como resultado de lo previsto en 4.4.1.4.2.2, se notifique por mensaje de servicio a una estación transmisora de un mensaje cursado por vía indebida, ésa se hará responsable del mensaje y lo retransmitirá, según sea necesario, por el canal o canales correctos de salida.

4.4.1.4.3 Cuando un circuito se interrumpa y existan otros medios de alternativa, se intercambiarán entre las estaciones interesadas los últimos números de orden en el canal emitidos y recibidos. Tal intercambio se hará por mensajes de servicio completo (*véase* 4.4.1.1.9) cuyo texto comprenderá la abreviatura SVC, las señales de procedimiento LR y LS, seguidas de la identificación de transmisión del mensaje pertinente y la señal de fin de texto (*véanse* 4.4.5.6 y 4.4.15.3.12).

Nota.— En el ejemplo siguiente se ilustra la aplicación del procedimiento citado anteriormente:

SVC→LR→ABC↑123↓→LS→BAC↑321↓<≡

4.4.1.5 *Falla de las comunicaciones*

4.4.1.5.1 En caso de fallar la comunicación en un circuito cualquiera del servicio fijo, la estación interesada tratará de restablecer el contacto tan pronto como sea posible.

4.4.1.5.2 **Recomendación.—** *Si dentro de un período razonable no puede restablecerse el contacto en el circuito regular del servicio fijo, debería utilizarse otro de alternativa apropiado. Si es posible, debería tratarse de establecer comunicación en cualquier circuito autorizado del servicio fijo de que se disponga.*

4.4.1.5.2.1 Si fallan estas tentativas, se permitirá el uso de cualquier frecuencia aeroterrestre de que se disponga, solamente como medida excepcional y transitoria, cuando se tenga la seguridad de no interferir las comunicaciones de las aeronaves en vuelo.

4.4.1.5.2.2 Si la interrupción de un circuito de radio se debe al desvanecimiento de las señales o a condiciones adversas de propagación, se mantendrá escucha constante en la frecuencia normalmente usada en el servicio fijo. A fin de volver a establecer el contacto en esta frecuencia a la mayor brevedad se transmitirá:

a) la señal de procedimiento DE;

b) la identificación de la estación transmisora transmitida tres veces;

c) la función de alineación [<≡];

d) las letras RY repetidas sin separación en tres líneas de la copia de la página;

e) la función de alineación [<≡];

f) el fin del mensaje (NNNN).

Se repetirá todo lo anterior según sea necesario.

4.4.1.5.2.3 Toda estación que sufra una interrupción del circuito o una falla del equipo lo notificará inmediatamente a las estaciones con las cuales tenga comunicación directa, si la interrupción va a afectar el tráfico cursado por ellas. También se notificará a éstas la reanudación de las condiciones normales.

4.4.1.5.3 Cuando se acepte automáticamente el tráfico desviado o cuando no se haya convenido una desviación predeterminada, se establecerá un encaminamiento de desviación temporaria mediante intercambio de mensajes de servicio. El texto de estos mensajes de servicio estará compuesto del modo siguiente:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento QSP;

3) si fuera necesario, la señal de procedimiento RQ, NO o CNL, para pedir, rechazar o suprimir una desviación;

4) la identificación de las regiones de encaminamiento, Estados, territorios, emplazamientos o estaciones a los cuales se aplique la desviación;

5) la señal de fin de texto.

Nota.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de los procedimientos mencionados anteriormente:

a) para pedir una desviación:

SVC→QSP→RQ→C→K→BG→BI↓<≡

b) para aceptar una desviación:

SVC→QSP→C→K→BG→BI↓<≡

c) para rechazar una desviación:

SVC→QSP→NO→C→K→BG→BI↓<≡

d) para suprimir una desviación:

SVC→QSP→CNL→C→K→BG→BI↓<≡

4.4.1.6 *Conservación de los registros del tráfico de la AFTN durante largos períodos*

4.4.1.6.1 Se conservarán copias de todos los mensajes completos transmitidos por una estación AFTN de origen durante un período de 30 días por lo menos.

Nota.— Aunque la estación AFTN de origen sea siempre responsable de que se conserven los registros del tráfico AFTN, no es necesariamente la dependencia donde se llevan y mantienen dichos registros. Mediante acuerdos locales, el Estado interesado puede permitir que los remitentes lleven a cabo esas funciones.

4.4.1.6.2 Las estaciones AFTN de destino conservarán, durante un período de 30 días por lo menos, un registro que contenga la información necesaria para identificar a todos los mensajes recibidos y las medidas tomadas sobre los mismos.

Nota.— Se puede cumplir con la disposición referente a la identificación de los mensajes que se menciona en 4.4.1.6.2 mediante el registro de las partes del encabezamiento, dirección y procedencia de los mensajes.

4.4.1.6.3 **Recomendación.—** *Los centros de comunicaciones AFTN deberían conservar, durante un período de 30 días por lo menos, un registro que contenga la información necesaria para identificar todos los mensajes retransmitidos y las medidas tomadas sobre los mismos.*

Nota 1.— Se puede cumplir con la disposición referente a la identificación de los mensajes que se menciona en 4.4.1.6.3 mediante el registro de las partes del encabezamiento, dirección y procedencia de los mensajes.

Nota 2.— Las disposiciones relativas a la conservación de los registros del tráfico de la AFTN en los centros de comunicaciones AFTN figuran en 4.4.1.7.

4.4.1.7 *Conservación de los registros del tráfico de la AFTN durante cortos períodos*

4.4.1.7.1 Salvo lo dispuesto en 4.4.1.7.2, los centros de comunicaciones AFTN conservarán durante un período de una hora, por lo menos, una copia de todos los mensajes completos que hayan transmitido o retransmitido.

4.4.1.7.2 En los casos en que los centros de comunicaciones AFTN acusen recibo de mensajes, se considerará que el centro de retransmisión no tiene la responsabilidad de retransmitir o repetir un mensaje respecto al cual se le ha acusado recibo, y que puede eliminarlo de sus registros.

Nota.— Las disposiciones relativas a la conservación de los registros del tráfico de la AFTN, en los centros de comunicaciones AFTN, figuran en 4.4.1.6.

4.4.1.8 *Procedimientos de prueba en los canales de la AFTN*

4.4.1.8.1 **Recomendación.—** *Los mensajes de prueba transmitidos en canales de la AFTN, con el fin de verificar y reparar las líneas, deberían constar de los siguientes elementos:*

1) la señal de comienzo de mensaje;

2) la señal de procedimiento QJH;

3) el indicador de remitente;

*4) tres líneas de copia de página de la secuencia de caracteres RY en código ITA-2 o U(5/5) *(2/10) en IA-5; y*

5) la señal de fin de mensaje.

4.4.2 Formato de los mensajes — Alfabeto telegráfico internacional núm. 2 (ITA-2)

Todos los mensajes, salvo los prescritos en 4.4.1.8 y 4.4.9.3, contendrán los componentes indicados en 4.4.2.1 a 4.4.6.1 inclusive.

Nota 1.— En la Figura 4-1 se ilustra el formato del mensaje ITA-2.

Nota 2.— En las normas siguientes, relativas al formato de los mensajes, se han usado los siguientes símbolos al referirse a las funciones mecánicas asignadas a ciertas señales en el Alfabeto telegráfico internacional núm. 2 (véase el Volumen III, Parte I, 8.2.1 y Tabla 8-1):

Símbolo	*Significado*
<	RETORNO DE CARRO *(señal núm. 27)*
≡	CAMBIO DE LÍNEA *(señal núm. 28)*
↓	CAMBIO A LETRAS *(señal núm. 29)*
↑	CAMBIO A CIFRAS *(señal núm. 30)*
→	ESPACIO *(señal núm. 31)*

4.4.2.1 *Encabezamiento*

4.4.2.1.1 El encabezamiento contendrá lo siguiente:

a) la señal de comienzo de mensaje, los caracteres ZCZC;

b) la identificación de la transmisión contendrá:

1) la identificación del circuito;

2) el número de orden en el canal;

c) la información adicional de servicio (de ser necesario) que comprende:

1) un ESPACIO;

2) no más de 10 caracteres;

d) señal de espacio.

4.4.2.1.1.1 La identificación del circuito consistirá en tres letras seleccionadas y asignadas por la estación transmisora; la primera letra identifica la estación transmisora, la segunda la receptora y la tercera identifica el canal; cuando haya sólo un canal entre las estaciones transmisora y receptora, se asignará la letra de canal A; cuando haya más de un canal entre las estaciones, los canales se identificarán con las letras, A, B, C, etc., en orden correlativo.

4.4.2.1.1.2 Las estaciones de telecomunicaciones asignarán un número de orden en el canal, de tres dígitos, del 001 al 000 (que representa 1 000) a todos los mensajes transmitidos directamente de una estación a otra. A cada canal se le asignará una serie distinta de dichos números y diariamente se comenzará una nueva serie a las 0000 horas.

4.4.2.1.1.2.1 **Recomendación.—** *Debería permitirse el uso del número de orden en el canal, de cuatro dígitos, a fin de evitar la repetición de los mismos números durante el período de 24 horas, en virtud de un acuerdo entre las autoridades encargadas del funcionamiento del circuito.*

4.4.2.1.1.3 La identificación de la transmisión se transmitirá en el circuito en el orden siguiente:

a) ESPACIO [→];

b) letra de la terminal transmisora;

c) letra de la terminal receptora;

d) letra de identificación del canal;

e) CAMBIO A CIFRAS [↑];

f) número de orden en el canal (3 dígitos).

4.4.2.1.2 En la operación de teleimpresores la señal de espacio que consiste en cinco ESPACIOS [→→→→→] seguida de un CAMBIO A LETRAS [↓] se transmitirá inmediatamente después de la identificación de la transmisión prescrita en 4.4.2.1.1.3.

Nota.— Los ejemplos que aparecen más abajo ilustran cómo ha de aplicarse la norma sobre identificación de la transmisión (véanse 4.4.2.1.1 b) y 4.4.2.1.1.3):

Cinta	*Copia de página*
→GLB↑039 →→→→→↓	GLB039

(Esto indica el 39° mensaje del día transmitido por el Canal B en el circuito de la estación G a la estación L.)

4.4.2.1.3 Se permitirá la inserción de información optativa de servicio después de la identificación de la transmisión, con sujeción al acuerdo entre las autoridades responsables del funcionamiento del circuito. Dicha información adicional irá precedida de un ESPACIO seguido de no más de 10 caracteres y no contendrá funciones de alineación.

4.4.2.1.4 **Recomendación.—** *A fin de evitar cualquier interpretación errónea del indicador de desviación, especialmente cuando se considere la posibilidad de un encabezamiento parcialmente mutilado, la inserción de dos señales núm. 22 consecutivas (en letras o en cifras) no debería aparecer en ningún otro componente del encabezamiento.*

4.4.3 Dirección

4.4.3.1 La dirección comprenderá:

a) la función de alineación [<≡];

b) el indicador de prioridad;

Parte del mensaje		*Componente de la parte del mensaje*	*Elemento del componente*	*Señal del teleimpresor*
ENCABEZAMIENTO (*véase* 4.4.2.1)		Señal de comienzo del mensaje	—	**ZCZC**
		Identificación de transmisión	a) Un ESPACIO b) Letra de la terminal de transmisión c) Letra de la terminal de recepción d) Letra de identificación del canal e) Un cambio A CIFRAS f) Número de orden en el canal (3 dígitos) (*Ejemplo:* NRA062)	→ ... ↑...
		(Si es necesario) Indicación adicional de servicio	a) Un ESPACIO b) No más de 10 caracteres (*Ejemplo:* 270930)	
		Señal espaciadora	Cinco ESPACIOS Un CAMBIO A LETRAS	→ → → → → ↓
DIRECCIÓN (*véase* 4.4.3)	PARTE PERMANENTE DEL MENSAJE	Función de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
		Indicador de prioridad	El grupo pertinente de 2 letras	..
		Indicadores de destinatarios	Un ESPACIO Un grupo de 8 letras dados en orden para cada destinatario (*Ejemplo:* → **EGLLZRZX** → **EGLLYKYX** → **EGLLACAM**	
PROCE-DENCIA (*véase* 4.4.4)		Funciones de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
		Hora de depósito	Un CAMBIO A CIFRAS El grupo fecha hora de 6 dígitos especificando cuándo se depositó el mensaje para su transmisión Un CAMBIO A LETRAS	↑..... ↓
		Indicador de remitente	Un ESPACIO El grupo de 8 letras que identifica al remitente del mensaje	→ .....
		Alarma de prioridad *(usada solamente en el funcionamiento de teleimpresores para mensajes de socorro)*	Un CAMBIO A CIFRAS Cinco señales núm. 10 del Alfabeto telegráfico núm. 2 Un CAMBIO A LETRAS	↑ Señales de atención ↓
		Información optativa de encabezamiento	a) Un ESPACIO b) Datos adicionales que no han de exceder el resto de la línea. *Véase* 4.4.4.4.	
		Función de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
TEXTO (*véase* 4.4.5)		Comienzo del texto	Identificación específica del destinatario o destinatarios *(si es necesario) seguida* cada una de un RETORNO DE CARRO y un CAMBIO DE LÍNEA *(si es necesario)* La palabra inglesa FROM *(si es necesario)* (*véase* 4.4.5.2.3) Identificación específica del remitente *(si es necesario)* La palabra inglesa STOP seguida de un RETORNO DE CARRO y un CAMBIO DE LÍNEA *(si es necesario)* (*véase* 4.4.5.2.3); *o* Referencia del remitente *(si se utiliza)*	
		Texto del mensaje	Texto del mensaje con un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA al final de cada línea de texto impreso, excepto la última (*véase* 4.4.5.3)	
		Confirmación *(si es necesario)*	a) Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA b) La abreviatura CFM seguida de la parte del texto que se confirma	
		Corrección *(si es necesario)*	a) Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA b) La abreviatura COR seguida de la corrección del error cometido en el texto precedente	
		Señal de fin de texto	a) Un CAMBIO A LETRAS b) Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	↓<≡
FIN (*véase* 4.4.6)		Orden de la alimentación de página	Siete CAMBIOS DE LÍNEA	≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡
		Señal de fin de mensaje	Cuatro letras N (señal núm. 14)	NNNN
		Señal de separación de mensaje (utilizada solamente en el tráfico de mensajes transmitidos a una estación de cinta arrancada)	Doce CAMBIOS A LETRAS	↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
		Alimentación de cinta (*véase* 4.4.7)	Los CAMBIOS A LETRAS adicionales aparecerán en este punto en los casos en que se hayan hecho arreglos previos para que se empleen transmisiones de alimentación de cinta en el circuito de entrada (*véase* 4.4.7).	

Leyenda: ↑ CAMBIO A CIFRAS *(señal núm. 30)* ≡ CAMBIO DE LÍNEA *(señal núm. 28)* ↓ CAMBIO A LETRAS *(señal núm. 29)*
→ ESPACIO *(señal núm. 31)* < RETORNO DE CARRO *(señal núm. 27)*

Figura 4-1. Formato del mensaje ITA-2

(Lo anterior ilustra el formato del mensaje de teletipo prescrito en 4.4.2 a 4.4.9.1 inclusive)

c) el indicador o los indicadores de destinatario;

d) función de alineación [<≡].

4.4.3.1.1 El indicador de prioridad consistirá en el apropiado grupo de dos letras asignado por el remitente, de acuerdo con lo siguiente:

Categoría del mensaje	*Indicador de prioridad*
mensajes de socorro (*véase* 4.4.1.1.1)	SS
mensajes de urgencia (*véase* 4.4.1.1.2)	DD
mensajes relativos a la seguridad del vuelo (*véase* 4.4.1.1.3)	FF
mensajes meteorológicos (*véase* 4.4.1.1.4)	GG
mensajes relativos a la regularidad del vuelo (*véase* 4.4.1.1.5)	GG
mensajes de los servicios de información aeronáutica (*véase* 4.4.1.1.6)	GG
mensajes aeronáuticos administrativos (*véase* 4.4.1.1.7)	KK
mensajes de servicio (*véase* 4.4.1.1.9)	*(según sea apropiado)*

4.4.3.1.2 El indicador de destinatario, que irá precedido inmediatamente de un ESPACIO, excepto cuando se trata del primer indicador de dirección de la segunda o tercera línea de dirección, comprenderá:

a) el indicador de lugar de cuatro letras de la localidad de destino;

b) el designador de tres letras que identifica el organismo/función de destino (entidad oficial, servicio o empresa explotadora de aeronaves);

c) una letra adicional que representará un departamento, oficina o proceso dentro de la organización/función de destino. Se utilizará la letra X para completar la dirección cuando no se requiera una identificación explícita.

Nota 1.— Los indicadores de lugar de cuatro letras figuran en el Doc 7910 — Indicadores de lugar.

Nota 2.— Los designadores de tres letras figuran en el Doc 8585 — Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos.

4.4.3.1.2.1 Cuando tenga que dirigirse un mensaje a un organismo al que no se le haya asignado un designador OACI de tres letras del tipo prescrito en 4.4.3.1.2, el indicador de lugar de la localidad de destino irá seguido del designador OACI de tres letras YYY (o del designador OACI de tres letras YXY si se trata de un servicio u organismo militar). El nombre del organismo de destino se incluirá entonces en la primera parte del texto del mensaje. La letra de octava posición que siga a los designadores OACI de tres letras YYY o YXY será la letra de relleno X.

4.4.3.1.2.2 Cuando tenga que dirigirse un mensaje a una aeronave en vuelo y, por consiguiente, necesite transmitirse por la AFTN, durante parte de su encaminamiento, antes de retransmitirse por el servicio móvil aeronáutico, el indicador de lugar de la estación aeronáutica que tenga que retransmitir el mensaje a la aeronave irá seguido del designador OACI de tres letras ZZZ. La identificación de la aeronave se incluirá entonces en la primera parte del texto del mensaje. La letra de octava posición que siga al designador OACI de tres letras ZZZ será la letra de relleno X.

Nota.— Los siguientes ejemplos ilustran la aplicación de las normas 4.4.3.1.2.1 a 4.4.3.1.2.2:

1) indicadores de destinatario (tipos posibles):

LGATZTZX *torre de control de aeródromo (ZTZ) en LGAT*

LGATYMYF *sección (F) de la oficina meteorológica (YMY) en LGAT*

LGATKLMN *departamento (N) de la empresa explotadora de aeronaves KLM (KLM) en LGAT*

LGATYYYX *la empresa explotadora de aeronaves cuyo nombre figura al principio del texto del mensaje y cuya oficina está en el lugar servido por LGAT*

LGATZZZX *la estación aeronáutica (LGAT) tiene que retransmitir este mensaje por el servicio móvil aeronáutico a la aeronave cuya identificación figura al principio del texto del mensaje.*

2) designador OACI de tres letras YYY:

Ejemplo de un mensaje dirigido (por ejemplo) a "Penguin Airlines" en NCRG, por la oficina PHNL de la misma empresa explotadora de aeronaves. El encabezamiento y el fin del mensaje no se indican en este ejemplo de copia de página de teleimpresor:

(Dirección) *GG NCRGYYYX*
(Procedencia) *311521 PHNLYYYX*
(Texto) *AIR PENGUIN VUELO 801 CANCELADO*

3) designador OACI de tres letras ZZZ:

Ejemplo de un mensaje dirigido a la aeronave GABCD vía estación aeronáutica NZAA desde el centro de control de área de NZZZC. El encabezamiento y el fin del mensaje no se indican en este ejemplo de copia de página de teleimpresor:

(Dirección) *FF NZAAZZZX*
(Procedencia) *031451 NZZCZQZX*
(Texto) *GABCD CLR DES 5000FT HK NDB*

4.4.3.1.2.3 La dirección completa se limitará a tres líneas de la copia de página impresa y, salvo lo dispuesto en 4.4.14, se usará un indicador de destinatario separado para cada destinatario, ya estén en el mismo o en diferentes lugares.

4.4.3.1.2.3.1 Cuando los mensajes se obtengan en forma de copia de página para su transmisión y contengan más indicadores de destinatario de los que caben en tres líneas de la copia de página, dichos mensajes se dividirán antes de transmitirlos en dos o más mensajes, cada uno de los cuales se ajustará a lo dispuesto en 4.4.3.1.2.3. Al hacer tal división, los indicadores de destinatario se colocarán, en la medida de lo posible, en el orden que asegure que se necesitará el mínimo número de retransmisiones en los centros de comunicaciones subsiguientes.

4.4.3.1.2.3.2 En los circuitos de teleimpresor, cada línea completa de grupos de indicadores de destinatario de la dirección de un mensaje irá seguida inmediatamente de la función de alineación [<≡].

4.4.4 Origen

El origen comprenderá:

a) la hora de depósito;

b) el indicador del remitente;

c) la alarma de prioridad (cuando sea necesaria);

d) campo de encabezamientos optativos;

e) función de alineación [<≡].

4.4.4.1 La hora de depósito comprenderá el grupo de fecha y hora de seis dígitos que indica la fecha y hora de depósito del mensaje para su transmisión (*véase* 3.4.2); en funcionamiento de teleimpresor, la hora de depósito irá seguida de un CAMBIO A LETRAS [↓].

4.4.4.2 El indicador del remitente, que irá precedido inmediatamente de un ESPACIO, comprenderá:

a) el indicador de lugar de cuatro letras correspondiente al lugar de procedencia del mensaje;

b) el designador de tres letras que identifica el organismo/función (entidad oficial, servicio o empresa explotadora de aeronaves) que remite el mensaje;

c) una letra adicional que representará un departamento, oficina o proceso dentro del organismo/función del remitente. Se utilizará la letra X para completar la dirección cuando no se requiera una identificación explícita.

4.4.4.2.1 Cuando el mensaje se origine por un organismo al cual no se le haya asignado ningún designador de tres letras de la OACI, del tipo prescrito en 4.4.4.2 b) después del indicador de lugar correspondiente al lugar de procedencia del mensaje, seguirá inmediatamente el designador OACI de tres letras YYY y la letra de relleno X (o el designador OACI de tres letras YXY y la letra de relleno X si se trata de un servicio u organismo militar). El nombre del organismo (o servicio militar) se incluirá entonces en la primera parte del texto del mensaje.

4.4.4.2.2 Cuando un mensaje procedente de una aeronave en vuelo requiera tratamiento en la AFTN para parte de su encaminamiento antes de la entrega, el indicador del remitente comprenderá el indicador de lugar de la estación aeronáutica que tenga que transferir el mensaje a la AFTN, seguido inmediatamente del designador OACI de tres letras ZZZ y de la letra de relleno X. La identificación de la aeronave se incluirá entonces en la primera parte del texto del mensaje.

4.4.4.2.3 Los mensajes retransmitidos por la AFTN que procedan de otras redes utilizarán un indicador de remitente AFTN válido, cuyo uso haya sido convenido para la función de retransmisión o de cabeza de línea que enlaza la AFTN con la red externa.

Nota.— El siguiente ejemplo ilustra la aplicación del procedimiento indicado en 4.4.4.2.2, tal como aparecería en el mensaje de la aeronave KLM153 dirigido al centro de control de área de CZEG, y cursándose el mensaje vía estación aeronáutica CYCB. El encabezamiento y el fin del mensaje no figuran en este ejemplo de copia de página de teleimpresor:

(Dirección)	*FF CZEGZRZX*
(Procedencia)	*031821 CYCBZZZX*
(Texto)	*KLM153 [resto del texto tal como se haya recibido de la aeronave]*

4.4.4.3 La alarma de prioridad solamente se utilizará para los mensajes de socorro. Cuando se utilice, consistirá en lo siguiente, en el orden que se indica a continuación:

a) CAMBIO A CIFRAS [↑];

b) CINCO transmisiones de la señal núm. 10 (cifras);

c) CAMBIO A LETRAS [↓].

Nota 1.— La cifra correspondiente a la señal núm. 10 del Alfabeto telegráfico internacional núm. 2 corresponde, por regla general, a la cifra de J en el equipo de teleimpresores que se usa en los circuitos del servicio fijo aeronáutico.

Nota 2.— La alarma de prioridad hará funcionar una señal acústica (atención) en la estación receptora de teletipo, salvo si se trata de una estación totalmente automática en la que se dará una alarma similar al recibirse el indicador de prioridad SS, alertándose así al personal supervisor de los centros de retransmisión y a los operadores de las estaciones tributarias a fin de que se preste atención inmediata al mensaje.

4.4.4.4 Se permitirá la inclusión de datos optativos en la línea de procedencia a condición de que el total de caracteres no exceda de 69 y con sujeción al acuerdo entre las autoridades interesadas. La presencia del campo de datos optativos se indicará mediante un carácter de ESPACIO inmediatamente antes de los datos optativos.

4.4.4.4.1 **Recomendación.—** *Cuando deba intercambiarse información adicional sobre direccionamiento en un mensaje entre las direcciones de origen y de destino, habría que enviar tal información en el campo de datos optativos (ODF), empleando el siguiente formato específico:*

a) utilizar los caracteres 1 y punto (1.) para indicar el código de parámetro correspondiente a la función adicional de dirección;

b) utilizar tres caracteres modificadores, seguidos de un signo igual [=] y de la dirección OACI asignada de 8 caracteres; y

c) utilizar el signo del guión (-) para terminar el campo correspondiente al parámetro adicional de dirección.

4.4.4.4.1.1 **Recomendación.—** *Cuando haya otra dirección para los mensajes o solicitudes de servicio, diferente del indicador de remitente, debería utilizarse el modificador SVC.*

4.4.4.5 Una función de alineación [<≡] constituirá la conclusión de la línea de procedencia.

4.4.5 Texto

4.4.5.1 El texto de los mensajes se redactará de acuerdo con 4.1.2.

4.4.5.2 Cuando se use la referencia del remitente, ésta aparecerá al principio del texto, salvo lo dispuesto en 4.4.5.2.1 y 4.4.5.2.2.

4.4.5.2.1 Cuando los designadores OACI de tres letras YXY, YYY o ZZZ formen el segundo elemento del indicador del destinatario (*véanse* 4.4.3.1.2.1 y 4.4.3.1.2.2) y, por consiguiente, sea necesario identificar en el texto el destinatario determinado del mensaje, dicho grupo de identificación precederá a la referencia del remitente (si se usa) y será la primera parte del texto.

4.4.5.2.2 Cuando los designadores OACI de tres letras YXY, YYY o ZZZ formen el segundo elemento del indicador del remitente (*véanse* 4.4.4.2.1 y 4.4.4.2.2) y, por consiguiente, sea necesario identificar en el texto el nombre del organismo (o servicio militar), o la aeronave que originó el mensaje, tal identificación se insertará como la primera parte del texto del mensaje.

4.4.5.2.3 Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.5.2.1 y 4.4.5.2.2 a mensajes en que el designador o los designadores OACI de tres letras YXY, YYY o ZZZ se utilicen para referirse a dos o más organismos (o servicios militares) diferentes, el orden de la identificación complementaria en el texto corresponderá completamente al orden empleado en la dirección y procedencia del mensaje. En tales casos, cada identificación de destinatario irá seguida inmediatamente de una función de alineación. Delante del nombre del organismo (YXY, YYY o ZZZ) que origine el mensaje irá entonces "FROM". La palabra "STOP" seguida de una función de alineación, se incluirá entonces en el texto, al final de esas identificaciones y delante del resto del mensaje.

4.4.5.3 Se transmitirá al final de cada línea impresa del texto, excepto en la última (*véase* 4.4.5.6) una función de alineación [<≡].

4.4.5.4 Cuando en las operaciones de teleimpresor se desee confirmar una parte del texto del mensaje, dicha confirmación se separará del último grupo del texto mediante una función de alineación [<≡] y se indicará por la abreviatura CFM seguida de la parte que se confirma.

4.4.5.5 Cuando se descubra que se ha cometido un error en el texto, la corrección se separará del último grupo del texto, o de la confirmación si la hubiere, mediante una función de alineación [<≡] en el caso de circuitos de teleimpresor. A esto seguirá la abreviatura COR y la corrección.

4.4.5.5.1 Las estaciones harán todas las correcciones indicadas en la copia de página antes de entregar el mensaje en la localidad.

4.4.5.6 Al final del texto se transmitirá la siguiente señal de fin de texto:

un CAMBIO A LETRAS [↓], la función de alineación [<≡].

4.4.5.7 La longitud del texto de los mensajes depositados por la estación de origen AFTN no excederá de 1 800 caracteres.

Nota 1.— Cuando se desee transmitir por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas una comunicación cuyo texto exceda de los 1 800 caracteres, las disposiciones de 4.4.5.7 exigen que la estación de origen AFTN deposite dicha comunicación en forma de mensajes separados, cuyos textos respectivos no excedan de 1 800 caracteres. En el Adjunto B al Volumen II se proporcionará un texto de orientación para formar mensajes separados a partir de un solo mensaje largo.

Nota 2.— Al contar el número de caracteres, se incluyen todos los caracteres impresos y no impresos del mensaje, desde la función de alineación que precede al comienzo del texto, pero sin incluirla, hasta la señal de fin de texto exclusive.

4.4.6 Fin

4.4.6.1 El fin comprenderá:

a) el orden de alimentación de página, que consiste en siete CAMBIOS DE LÍNEA [≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡ ≡];

Nota.— Esto, junto con un CAMBIO DE LÍNEA de la función de alineación precedente proporcionará separación suficiente entre los mensajes cuando aparezcan en forma de copia de página.

b) la señal de fin de mensaje, que consiste en la letra N (posición de letras de la señal núm. 14), que aparece CUATRO veces sin separación;

Nota.— Este componente, transmitido intacto desde el momento en que se hace la primera transmisión del mensaje hasta su entrega definitiva, se necesita a fin de que las conexiones hechas para la transmisión dentro de la oficina, en las instalaciones de retransmisión semiautomática o completamente automática queden libres para el tráfico de mensajes siguiente.

y, además, en el tráfico de mensajes transmitidos únicamente a estaciones de retransmisión de "cinta cortada":

c) la señal de separación de mensaje, que consiste en un CAMBIO A LETRAS [↓], transmitida 12 veces en orden ininterrumpido.

Nota 1.— En el tráfico de mensajes, entre la señal de fin de mensaje de un mensaje y la señal de comienzo de mensaje del siguiente, no han de transmitirse más que CAMBIOS A LETRAS.

Nota 2.— A continuación se ilustran los procedimientos especificados en 4.4.2 a 4.4.6.1 inclusive para mensajes en forma de copia de página:

(Encabezamiento)	**ZCZC LPA183*
(Dirección)	*GG LGGGZRZX LGATKLMW*
(Procedencia)	*201838 EGLLKLMW*
(Texto)	*El que sea necesario*
(Fin)	*(Alimentación de página) NNNN***

**Nota 2A.— Si este mensaje hubiese sido uno de una serie y no se hubiera hecho la alimentación manual de papel por el operador del teleimpresor receptor de página habría aparecido aquí la señal "NNNN" del mensaje precedente.*

***Nota 2B.— En las circunstancias descritas en la Nota 2A, el encabezamiento del siguiente mensaje recibido se imprimiría en la copia de página en esta posición.*

Nota 2C.— En realidad, en la estación, los mensajes se separarían en la copia de página arrancando ésta por la secuencia de alimentación de página. Entonces la señal de fin de mensaje parecería ser parte componente del mensaje siguiente. Sin embargo, esta aparente colocación errónea no es probable que origine ningún malentendido por parte de los comunicadores o destinatarios puesto que, en la práctica, la señal de fin de mensaje no tiene ningún significado en la copia de página.

4.4.6.2 La longitud de los mensajes AFTN depositados por la estación de origen AFTN no excederá de 2 100 caracteres.

Nota.— Al contar el número de caracteres, se incluyen todos los caracteres impresos y no impresos del mensaje, desde la señal de comienzo del mensaje (ZCZC) hasta la señal de fin de mensaje (NNNN), ambas inclusive.

4.4.7 Alimentación de cinta

4.4.7.1 **Recomendación.—** *En las instalaciones de "cinta cortada" y en las "semiautomáticas" que emplean la técnica de cinta continua, cuando se necesitan señales adicionales a las prescritas en 4.4.6.1 para asegurar que la cinta ha avanzado suficientemente fuera del reperforador de la estación receptora, cuando el fin de un mensaje no vaya seguido inmediatamente por la señal de comienzo de mensaje de otro mensaje, deberían hacerse arreglos en la estación receptora para evitar la necesidad de que la estación transmita dichas señales.*

Nota.— En las estaciones de "cinta cortada", generalmente es necesario disponer de un dispositivo por el cual la cinta del reperforador receptor pase hasta un punto que permita al operador que recibe el mensaje cortarla correctamente por la señal de separación del mensaje, en los casos en que el operador esté preparado a cortar la cinta pero no haya después ningún otro mensaje que origine la alimentación de cinta. En las estaciones semiautomáticas que emplean la técnica de cinta continua tal vez sea necesario, en circunstancias similares, que la cinta avance en tal medida que la señal de fin de mensaje llegue al transmisor.

4.4.7.1.1 Cuando no puedan seguirse las disposiciones de 4.4.7.1, se harán arreglos con la estación transmisora para que ésta envíe, al final de un mensaje único o después del último mensaje de una serie de ellos, un número convenido de CAMBIOS A LETRAS [↓] además de los componentes prescritos en 4.4.6.

4.4.8 Dirección analizada

Al aplicar las disposiciones de 4.4.3 ó 4.4.15.2.1, el centro de comunicaciones AFTN omitirá de la dirección, todos los indicadores de destinatario que no sean necesarios para:

a) la transmisión por el centro de comunicaciones AFTN al que se transmite el mensaje;

b) la entrega local al destinatario o destinatarios por la estación AFTN de destino;

c) la transmisión o entrega local por el conjunto de estaciones de un circuito multipunto.

4.4.9 Procedimientos de operación de teleimpresor — Generalidades

4.4.9.1 *Funciones de fin de línea*

4.4.9.1.1 Ninguna línea de copia de página contendrá más de un total de 69 caracteres o espacios, o ambos.

4.4.9.1.2 Se trasmitirán un IMPULSO DE RETORNO DE CARRO [<] y un IMPULSO DE CAMBIO DE LÍNEA [≡] entre cada línea impresa del texto de un mensaje.

4.4.9.2 *Duración de las transmisiones.* En circuitos simplex la transmisión de una serie de mensajes no durará más de cinco minutos, aproximadamente. Se tomarán las medidas necesarias para la entrega o retransmisión de cada mensaje recibido correctamente, sin esperar que se termine la serie.

4.4.9.3 *Transmisiones de comprobación de canal.* Salvo lo dispuesto en 4.4.9.3.3 y 4.4.9.3.5 se harán las siguientes transmisiones periódicas en los circuitos de teleimpresor:

1) encabezamiento (*véase* 4.4.2.1.1);

2) función de alineación [<≡];

3) la señal de procedimiento CH;

4) función de alineación [<≡];

5) la señal de fin de mensaje [NNNN];

6) la señal de separación de mensaje [↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓] (si se requiere).

La estación receptora verificará entonces la identificación de transmisión de la emisión recibida para cerciorarse de su orden correcto respecto a todos los mensajes recibidos por ese canal de entrada.

Nota.— Mediante este procedimiento se logra cierto grado de seguridad de que se mantiene la continuidad en el canal.

4.4.9.3.1 **Recomendación.—** *Cuando un circuito esté desocupado, la transmisión especificada en 4.4.9.3 debería hacerse a las H + 00, H + 20, H + 40.*

4.4.9.3.2 Si una transmisión de verificación periódica de canal no se recibiera dentro de los límites de tolerancia convenidos para el canal en cuestión, una estación enviará un mensaje de servicio a la estación de la cual esperaba la transmisión. El texto de este mensaje de servicio estará compuesto del modo siguiente:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento MIS;

3) la señal de procedimiento CH;

4) (optativo) la hora a la cual se esperaba la transmisión;

5) la señal de procedimiento LR;

6) la identificación de la transmisión del último mensaje recibido;

7) la señal de fin de texto.

Nota.— En el ejemplo siguiente se ilustra la aplicación del procedimiento mencionado anteriormente:

SVC→MIS→CH→[↑1220↓→]Lr↑ABC↑123↓<≡

4.4.9.3.3 Cuando un canal de teleimpresor esté dotado de un sistema de protocolo de circuito controlado, y por acuerdo entre las administraciones competentes, no se efectuarán las transmisiones especificadas en 4.4.9.3.

4.4.9.3.4 *Transmisiones de comprobación de canal y de identificación de radio de la estación.* A fin de satisfacer los requisitos de la UIT relativos a la transmisión periódica de la identificación de radio de la estación, las estaciones de la AFTN que usen canales de radioteleimpresor pueden combinar la transmisión de identificación de radio de la estación con la transmisión de comprobación de canal especificada en 4.4.9.3. En este caso, la transmisión combinada se hará de la manera siguiente:

1) encabezamiento (*véase* 4.4.2.1.1);

2) función de alineación [<≡];

3) la señal de procedimiento CH;

4) función de alineación [<≡];

5) la señal de procedimiento DE seguida de un ESPACIO [→] y el distintivo de llamada de radio de la UIT asignado;

6) función de alineación [<≡];

7) la señal de fin de mensaje [NNNN];

8) la señal de separación de mensaje [↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓] (si se requiere).

Nota.— El uso de esta forma permitirá que esta transmisión especial se curse por los centros de conmutación completamente automática sin la intervención de personal inspector.

4.4.9.3.4.1 **Recomendación.—** *Cuando se usen circuitos de radioteleimpresor de multicanales (por ejemplo, MET y AFTN) la transmisión del distintivo de llamada de la estación debería efectuarse por un solo canal del circuito. El canal escogido debería ser el más conveniente para este fin, haciéndose la transmisión de identificación de acuerdo con la forma que se use en ese canal. Cuando se escoja un canal de la AFTN la transmisión de identificación debería combinarse con la transmisión de comprobación de canal.*

4.4.9.3.5 Cuando un circuito de teleimpresor disponga de un equipo de corrección automática de errores (ARQ), y después de un acuerdo entre las administraciones responsables, no tendrán que hacerse las transmisiones especificadas en 4.4.9.3; sin embargo, las estaciones que utilicen canales de radioteleimpresor en la AFTN, para los cuales se requiere la identificación de radio de la estación se ajustarán a las disposiciones de 4.4.9.3.4.

Nota.— No ha de interpretarse que lo anterior implica que haya un requisito OACI que exija la instalación de equipo de corrección automática de errores (ARQ) en los circuitos fijos aeronáuticos internacionales.

4.4.10 Procedimientos normales de transmisión por teleimpresor

4.4.10.1 Los mensajes se transmitirán de conformidad con la responsabilidad predeterminada respecto a su ulterior retransmisión, según se haya convenido entre las Administraciones responsables del funcionamiento de las estaciones que están conectadas directamente (*véanse* también 4.4.1.3 y 4.4.1.5.2.3).

4.4.10.1.1 De conformidad con los acuerdos relativos a responsabilidades, establecidos con arreglo a las disposiciones de 4.4.10.1, toda estación de la AFTN empleará y, salvo lo dispuesto en 4.4.10.1.1.1, se ajustará a una guía de encaminamiento que consiste en la lista de encaminamiento.

4.4.10.1.1.1 Cuando un mensaje que se recibe contenga solamente indicadores idénticos de lugar en las líneas que siguen al encabezamiento, la estación receptora aceptará la responsabilidad de su ulterior retransmisión. Cuando sea posible, esta retransmisión se efectuará por el circuito normal de salida para el lugar de destino del mensaje; si no es posible utilizar el circuito normal, se utilizará un circuito de salida apropiado de alternativa. Cuando no esté en funcionamiento ninguno de estos circuitos, el mensaje no se retransmitirá por

el circuito por el que se ha recibido sin que previamente se notifique esta medida, mediante un mensaje de servicio (véase 4.4.1.1.9), a la estación que ha hecho la previa transmisión.

4.4.10.1.1.2 **Recomendación.—** *El remitente de un mensaje transmitido por la AFTN que no esté en capacidad de tramitar los mensajes de servicio debería convenir con el centro AFTN al que esté conectado un método de intercambio de mensajes de servicio.*

Nota.— En 4.4.4.4.2 y 4.4.4.4.2.1 figura un método para indicar la dirección de servicio en el campo de datos opcionales.

4.4.10.1.2 *Forma de transmisión — funcionamiento de teleimpresor.* Todas las transmisiones comprenderán lo siguiente en el orden indicado (*véase* la Figura 4-2).

4.4.10.1.2.1 *Impulso de puesta en marcha.* Cuando la estación receptora utilice equipo provisto de un interruptor de tiempo para detener el motor del teleimpresor cuando el canal está inactivo, se transmitirá un IMPULSO DE ESPACIO de 20 a 30 ms, cuando el canal haya estado inactivo durante 30 s o más y se dejará que transcurra por lo menos 1,5 s antes de transmitir el encabezamiento.

Nota 1.— Esto es equivalente a la transmisión de un CAMBIO A LETRAS [↓] seguido de una pausa (es decir, un IMPULSO MARCADOR continuo) de por lo menos 1,37 s.

Nota 2.— La aplicación de este procedimiento permitirá que el equipo receptor adquiera la velocidad de sincronización antes de comenzar la transmisión del encabezamiento.

4.4.10.1.3 *Formato del mensaje.* Todos los mensajes se prepararán de acuerdo con lo dispuesto en 4.4.2 (formato ITA-2) o 4.4.15 (formato IA-5).

4.4.10.1.3.1 **Recomendación.—** *La línea de encabezamiento debería omitirse, con excepción del carácter SOH, en aquellos circuitos que utilizan uno de los procedimientos de control de enlace de datos contenidos en 8.6.3 y 8.6.4 del Anexo 10, Volumen III.*

4.4.10.1.4 *Procedimientos para la nueva preparación de los mensajes*

4.4.10.1.4.1 En todo mensaje que tenga que retransmitirse se suprimirá el previo encabezamiento por la estación que reciba dicho mensaje para su retransmisión. La retransmisión comenzará con el nuevo encabezamiento utilizando la identificación de transmisión apropiada al canal de salida.

4.4.10.1.4.1.1 Cuando se obre de conformidad con lo dispuesto en 4.4.10.1.4.1, la transmisión de la parte dirección del mensaje comenzará en algún punto durante los cinco ESPACIOS, un CAMBIO A LETRAS [→→→→→↓] inmediatamente anteriores a la primera función de alineación [<≡].

4.4.10.1.4.1.2 En las estaciones de retransmisión tributarias y de "cinta cortada" que no estén equipadas con máquinas numeradoras y, por lo tanto, es necesario perforar en la cinta un pequeño número de caracteres adicionales de teleimpresor, antes de la señal de comienzo de mensaje, para evitar la posibilidad de que se mutile esta señal durante la transmisión, dichos caracteres adicionales consistirán, según sea necesario, en CAMBIOS A LETRAS [↓]. La subsiguiente transmisión por el canal de salida comenzará entonces en el punto más próximo posible a la señal de comienzo de mensaje.

4.4.10.1.4.1.3 En las estaciones en las que el encabezamiento del mensaje se prepara por equipo automático en el punto y a la hora de transmisión por el canal de salida, pero, en las que la preparación de las demás partes del mensaje se hace por perforación de una cinta y en las que, por consiguiente, es necesario perforar algunos caracteres adicionales antes de la función de alineación [<≡] al principio de la dirección para evitar el riesgo de que se mutile esta función de alineación, los caracteres adicionales que sean necesarios consistirán en CAMBIOS A LETRAS [↓] o ESPACIOS [→]. La subsiguiente transmisión por el canal de salida comenzará entonces en el punto más próximo posible a la primera función de alineación [<≡] del mensaje.

4.4.10.1.4.2 En las estaciones de "cinta cortada", las cintas que entran se cortarán por un punto del componente de la señal de separación del mensaje (véanse 4.4.6.1 y 4.4.7.1) que deje intacta la precedente señal de fin de mensaje.

4.4.10.1.4.2.1 Cuando se obre de conformidad con lo dispuesto en 4.4.10.1.4.2, se suprimirá la señal de separación de mensaje abreviada (es decir, menos de 12 CAMBIOS A LETRAS [↓]) que queda en la cinta del mensaje, si es necesario por medios electrónicos, antes de retransmitirla a una instalación de retransmisión automática. Si la retransmisión se hace a otra estación de "cinta cortada", entonces:

1) la señal de separación de mensaje abreviada se reformará, para que sea una señal completa [↓↓ ↓↓↓↓ ↓↓↓↓↓↓], transmitiendo el número necesario de CAMBIOS A LETRAS [↓] adicionales; o

2) se eliminará la señal de separación de mensaje abreviada que quede en la cinta y se añadirá al mensaje una nueva y completa señal de separación de mensaje, al retransmitirlo de acuerdo con lo dispuesto en 4.4.6.1 c).

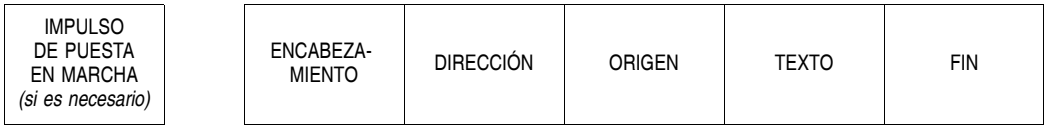

Figura 4-2. Forma de transmisión — operaciones de teleimpresor (*véase* 4.4.10.1.2)

4.4.10.1.5 Cuando sea posible, se obtendrá en las instalaciones de "cinta cortada" o semiautomáticas una copia de cinta correcta antes de retransmitirla de nuevo; cuando una cinta sea ilegible o esté mutilada, la estación no retransmitirá el mensaje, excepto cuando se juzgue que el hacerlo no ocasionará ningún mal funcionamiento del equipo en las siguientes estaciones de retransmisión.

4.4.10.1.6 *Acuse de recibo de los mensajes.* En el funcionamiento de teleimpresores, salvo por lo previsto en 4.4.10.1.6.1, la estación receptora no transmitirá el acuse de recibo de los mensajes que lleguen. En su lugar tendrá aplicación lo dispuesto en 4.4.1.4.1.

4.4.10.1.6.1 El acuse de recibo de los mensajes de socorro, (prioridad SS — *véase* 4.4.1.1.1) se dará individualmente por la estación AFTN de destino, respecto a cada uno de esos mensajes, enviando un mensaje de servicio (*véase* 4.4.1.1.9) a la estación AFTN de origen. Tal acuse de recibo se dará mediante un mensaje completo dirigido a la estación AFTN de origen, al que se asignará el indicador de prioridad SS y la correspondiente señal de alarma de prioridad (*véase* 4.4.4.3) y el texto comprenderá:

1) la señal de procedimiento R;

2) el origen (*véase* 4.4.4), sin alarma de prioridad, o información optativa de encabezamiento del mensaje del cual se acusa recibo;

3) la señal de fin de texto [↓<≡].

Nota.— El siguiente ejemplo ilustra la aplicación del procedimiento 4.4.10.1.6.1:

Encabezamiento (véase *4.4.2.1.1*)
<≡ SSLECBZRZX <≡
↑121322↓→EGLLYFYX(Alarma de prioridad)<≡
R→↑121319↓→LECBZRZR↓<≡
Fin (véase *4.4.6*)

4.4.10.1.7 En los casos en que uno de los destinatarios de un mensaje de direcciones múltiples solicite a la estación de origen la repetición del mensaje, la estación de origen dirigirá el duplicado del mensaje sólo al destinatario que solicita la repetición. En estas condiciones no se incluirá la señal de procedimiento DUPE.

4.4.11 Medidas acerca de los mensajes de formato inadecuado o mutilados detectados en las estaciones retransmisoras de teleimpresor

4.4.11.1 Si, antes de comenzar la retransmisión, una estación retransmisora detecta que un mensaje ha sido transmitido en formato inadecuado o mutilado en algún punto antes de la señal de fin de mensaje, y tiene motivos para creer que esta mutilación ha tenido lugar antes de que el mensaje haya sido recibido por la estación precedente, enviará un mensaje de servicio (*véase* 4.4.1.1.9) al remitente, identificado por el indicador de remitente en el origen del mensaje mutilado o de formato inadecuado, pidiendo la repetición del mensaje recibido incorrectamente.

Nota 1.— El ejemplo siguiente ilustra un texto típico de mensaje de servicio en el cual se ha seguido el procedimiento anterior respecto a un mensaje mutilado con procedencia "141335 CYULACAX":

SVC→QTA→RPT→↑141335↑→CYULACAX↓<≡

Nota 2.— Esta circunstancia de detección de una mutilación solamente es posible en las estaciones de retransmisión por cinta cortada.

4.4.11.2 Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.11.1, el remitente, identificado por el indicador de remitente en el origen del mensaje mutilado reasumirá la responsabilidad respecto al mensaje mutilado, y cumplirá lo dispuesto en 4.4.11.3.

4.4.11.3 Después de aplicarse lo dispuesto en 4.4.11.2, se volverá a preparar el mensaje en la forma siguiente, antes de transmitir la versión no mutilada del mensaje por segunda vez hacia el mismo destinatario o destinatarios:

1) *insertar* un nuevo encabezamiento;

2) *quitar* el fin del mensaje (*véase* 4.4.6.1);

3) *insertar* en su lugar la señal de procedimiento DUPE, precedida por lo menos de un CAMBIO A LETRAS [↓] y seguida de un RETORNO DE CARRO, ocho CAMBIOS DE LÍNEA, señal de fin de mensaje y, si es necesario (*véanse* 4.4.6 y 4.4.7), los CAMBIOS A LETRAS [↓] de la señal de separación de mensaje y de alimentación de cinta.

Nota.— El ejemplo que aparece en la Figura 4-3 ilustra la aplicación de dicho procedimiento.

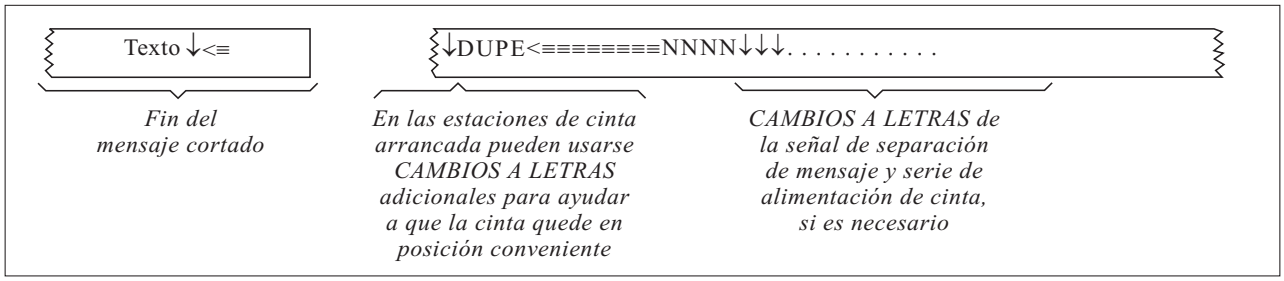

Figura 4-3. Ejemplo de procedimiento prescrito en 4.4.11.3

4.4.11.4 Si, antes de comenzar la retransmisión, una estación retransmisora detecta que uno o más mensajes han sido mutilados en algún punto antes de la señal de fin de mensaje, y tiene motivos para creer que esta mutilación ha tenido lugar durante o a continuación de su transmisión por la estación precedente, enviará un mensaje de servicio (*véase* 4.4.1.1.9) a la estación precedente rechazando la transmisión y solicitando la repetición del mensaje (o mensajes) recibido incorrectamente.

Nota 1.— Los siguientes ejemplos ilustran la aplicación del procedimiento previsto anteriormente. En el ejemplo 2), el guión (-) significa "hasta (inclusive)" en lenguaje claro:

1) con respecto a un solo mensaje mutilado:

SVC→QTA→RPT→ABC↑123↓<≡

2) con respecto a varios mensajes mutilados:

SVC→QTA→RPT→ABC↑123–126↓<≡

Nota 2.— Esta circunstancia de detección de una mutilación solamente es posible en las estaciones de retransmisión por cinta cortada.

4.4.11.5 Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.11.4, la estación que reciba el mensaje de servicio reasumirá la responsabilidad respecto al mensaje a que aquél se refiera. Entonces retransmitirá la copia no mutilada del mensaje de referencia con una nueva (correcta en orden) identificación de transmisión [*véase* 4.4.2.1.1 b)]. Si esta estación no dispone de una copia no mutilada del mensaje original, procederá de acuerdo con lo prescrito en 4.4.11.1.

4.4.11.6 Si, antes de que comience la retransmisión, una estación retransmisora detecta que un mensaje recibido tiene una señal de fin de mensaje mutilada pero que puede reconocerse, reparará, si es necesario, dicha mutilación antes de retransmitir el mensaje.

Nota.— Esta circunstancia de detección de una mutilación solamente es posible en las estaciones de retransmisión de por cinta cortada y las medidas prescritas serán esenciales cuando se transmitan mensajes a una estación semiautomática o completamente automática.

4.4.11.7 Si, durante la retransmisión de un mensaje, una estación retransmisora observa que el mensaje ha sido mutilado en algún punto antes de la señal de fin de mensaje y puede tomar medidas antes de que se haya transmitido una señal correcta de fin de mensaje, procederá en la forma siguiente:

1) cancelará la transmisión enviando dos veces por el canal la secuencia ↓<≡QTA→QTA↓<≡ seguida de un fin completo (*véase* 4.4.6);

2) reasumirá la responsabilidad del mensaje;

3) cumplirá las disposiciones de 4.4.11.1 ó 4.4.11.4, según corresponda.

Nota.— Esta circunstancia de detección de una mutilación solamente es posible en las estaciones de retransmisión por cinta cortada, o en las estaciones semiautomáticas que utilicen el método de cinta continua.

4.4.11.8 Si, después de haberse transmitido un mensaje en su totalidad, una estación descubre que el texto o la procedencia del mensaje está mutilado o incompleto, transmitirá a todos los destinatarios interesados un mensaje de servicio con el texto siguiente, si la estación dispone de una copia no mutilada del mensaje:

SVC CORRECCIÓN *(la procedencia del mensaje incorrecto).*
STOP *(seguido del texto correcto).*

Nota.— Esta circunstancia de detección de una mutilación u omisión solamente es posible en las estaciones de retransmisión por cinta cortada o en las estaciones semiautomáticas que utilizan el método de cinta continua.

4.4.11.9 Si, después de transmitir el texto de un mensaje, una estación retransmisora descubre que el mensaje tiene una señal de fin de mensaje evidentemente mutilada, transmitirá por el canal una señal de fin de mensaje correcta.

Nota.— Esta circunstancia de detección de una mutilación solamente es posible en las estaciones de retransmisión por cinta cortada, o en las estaciones semiautomáticas que utilizan el método de cinta continua.

4.4.11.10 Si, después de la transmisión del texto de un mensaje, una estación retransmisora puede detectar que no existe ninguna señal completa de fin de mensaje, pero no dispone de medios prácticos para descubrir si la irregularidad ha afectado solamente a la señal de fin de mensaje o si eso puede haber causado también que se perdiese parte del texto original, transmitirá por el canal lo siguiente:

1) ↓<≡CHECK≡TEXT≡
NEW→ENDING→ADDED→

2) su propia identificación de estación;

3) ↓<≡

4) un fin apropiado según se describe en 4.4.6.1.

Nota 1.— En la cinta, esta inserción aparecerá como sigue:

↓<≡CHECK≡TEXT≡
NEW→ENDING→ADDED→LOWWYFYX↓<≡
≡≡≡≡≡NNNN↓↓↓ . . .

Nota 2.— En la copia de página, esta inserción aparecerá como sigue:

CHECK
TEXT
NEW ENDING ADDED LOWWYFYX
NNNN

Nota 3.— La presentación desplazada en la página se prescribe con el fin de llamar inmediatamente la atención del destinatario hacia la inserción.

Nota 4.— El CAMBIO A CIFRAS [↑] *se incluye con el fin de asegurar el funcionamiento correcto, cuando se utiliza el equipo de comprobación de la primera línea, en el que la presencia del CAMBIO A CIFRAS en el origen se utiliza para la desconexión de este equipo, y cuando la parte faltante del mensaje incluye este CAMBIO A CIFRAS.*

Nota 5.— Esta circunstancia de detección de una mutilación puede tener importancia solamente en las estaciones completamente automáticas o en las que utilizan métodos semiautomáticos sin cinta continua.

4.4.11.11 **Recomendación.—** *Las estaciones de retransmisión que apliquen las disposiciones de procedimiento de 4.4.11.9 ó 4.4.11.10, de ser posible, deberían asegurar que se inserta el material apropiado allí prescrito antes de la transmisión de una señal completa de comienzo de mensaje correspondiente a cualquier mensaje que siga.*

4.4.11.12 Si una estación de retransmisión comprobara que un mensaje se ha recibido con una línea de dirección totalmente mutilada, enviará a la estación precedente un mensaje de servicio rechazando la transmisión mutilada.

4.4.11.12.1 El texto de este mensaje de servicio comprenderá:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento QTA;

3) la señal de procedimiento ADS;

4) la identificación de transmisión del mensaje rechazado;

5) la indicación CORRUPT;

6) la señal de fin del texto.

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación del procedimiento mencionado anteriormente:

SVC→QTA→ADS→ABC↑123↓CORRUPT↓<≡

4.4.11.12.2 La estación que recibe este mensaje de servicio tomará nuevamente a cargo el mensaje mencionado y retransmitirá este mensaje con una línea de dirección corregida y una nueva identificación de transmisión.

4.4.11.13 Si una estación de retransmisión detecta un mensaje recibido con un indicador de destinatario sin validez (es decir, cuya longitud no sea de ocho letras) o desconocido, retransmitirá este mensaje a las direcciones válidas para las cuales tiene una responsabilidad de retransmisión, aplicando el procedimiento de dirección despojada (*véase* 4.4.8).

4.4.11.13.1 Además, salvo el caso previsto en 4.4.11.13.3, esta estación enviará a la estación precedente un mensaje de servicio pidiendo que se corrija el error. El texto de este mensaje de servicio comprenderá:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento ADS;

3) la identificación de transmisión del mensaje erróneo;

4) la señal de alineación;

5) la primera línea de la dirección del mensaje, tal como se ha recibido;

6) la señal de alineación;

7) o bien:

   a) para un indicador de destinatario sin validez: la indicación CHECK;

   b) para un indicador de destinatario desconocido: la indicación UNKNOWN;

8) indicadores de destinatario sin validez o desconocidos;

9) la señal de fin de texto.

Nota.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación del procedimiento de 4.4.11.13.1:

a) para un indicador de destinatario sin validez:

SVC→ADS→ABC↑123↓<≡
GG→EGLLACAX→EGPKYTYX→CYAAYFYX→
CYQXAFX<≡CHECK→CYQXAFX↓<≡

b) para un indicador de destinatario desconocido:

SVC→ADS→ABC↑123↓<≡
GG→EGLLACAX→EGEHYTYX→CYAAYFYX→
CYQXACAX<≡UNKNOWN→EGEHYTYX↓<≡

4.4.11.13.2 Una estación que recibe un mensaje de servicio indicado en 4.4.11.13.1 repetirá el mensaje al único destinatario en cuestión aplicando el procedimiento de dirección despojada (*véase* 4.4.8) si dispone del indicador de destinatario correcto, o, en su defecto, actuará de conformidad con 4.4.11.13.1.

4.4.11.13.3 Cuando el procedimiento de 4.4.11.13 se aplique en el caso de un indicador de destinatario desconocido, y si el origen del mensaje no tuviera error alguno, la estación enviará un mensaje de servicio al remitente. El texto de este mensaje de servicio comprenderá:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento ADS;

3) el origen del mensaje erróneo;

4) la señal de alineación;

5) la primera línea de la dirección del mensaje, tal como se ha recibido;

6) la señal de alineación;

7) la identificación UNKNOWN;

8) los indicadores de destinatario desconocido;

9) la señal de fin de texto.

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra el procedimiento citado anteriormente:

SVC→ADS→↑141335↓→CYULACAX<≡
GG→EGLLACAX→EGEHYTYX→CYAAYFYX→
CYQXACAX<≡UNKNOWN→EGEHYTYX↓<≡

4.4.11.13.4 Una estación que recibe este mensaje de servicio obtendrá un indicador de destinatario correcto y repetirá el mensaje al destinatario aplicando el procedimiento de dirección despojada (*véase* 4.4.8).

4.4.11.14 Cuando la primera estación de retransmisión compruebe que se ha recibido un mensaje con una línea de origen mutilada o sin indicación alguna de origen, procederá del modo siguiente:

a) interrumpirá el tratamiento del mensaje;

b) enviará un mensaje de servicio a la estación de la cual ha recibido el mensaje.

4.4.11.14.1 El texto de este mensaje de servicio se compondrá del modo siguiente:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento QTA;

3) la señal de procedimiento OGN;

4) la identificación de transmisión del mensaje rechazado;

5) la indicación CORRUPT;

6) la señal de fin del texto.

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación del procedimiento mencionado anteriormente:

SVC→QTA→OGN→ABC→123→CORRUPT→<≡

4.4.11.14.2 La estación que recibe un mensaje de servicio indicado en 4.4.11.14.1 tomará nuevamente a su cargo el mensaje mencionado y retransmitirá este mensaje con una línea de origen correcta y una nueva identificación de transmisión.

Nota.— Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.11.14, el tratamiento del origen de los mensajes AFTN exige como mínimo:

1) el grupo de fecha y hora constará de seis caracteres numéricos;

2) el indicador de remitente constará de ocho caracteres alfabéticos.

4.4.11.15 Cuando la primera estación de retransmisión compruebe que se ha recibido un mensaje con un indicador incorrecto de remitente, procederá del modo siguiente:

a) interrumpirá el tratamiento del mensaje; y

b) enviará un mensaje de servicio a la estación de la cual ha recibido el mensaje.

4.4.11.15.1 El texto del mensaje de servicio comprenderá:

1) la abreviatura SVC;

2) la señal de procedimiento QTA;

3) la señal de procedimiento OGN;

4) la identificación de transmisión del mensaje rechazado;

5) la indicación INCORRECT (incorrecto); y

6) la señal de fin del texto.

Nota.— El ejemplo siguiente con ITA-2 ilustra la aplicación del procedimiento mencionado anteriormente:

SVC→QTA→OGN→ABC↓123↑→INCORRECT↓<≡

4.4.11.15.2 La estación que recibe un mensaje de servicio según lo indicado en 4.4.11.15.1, tomará a su cargo la responsabilidad por el mensaje indicado y lo retransmitirá con un indicador correcto de remitente y, si fuera aplicable, con una nueva identificación de transmisión.

Nota.— Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.11.15, el centro de retransmisión debe como requisito mínimo verificar el primer carácter del indicador de remitente, comprobando que es el primer carácter del indicador de lugar donde se originó el mensaje.

4.4.12 Corrección de errores durante la preparación de la cinta

4.4.12.1 Los mensajes para los cuales se preparen cintas en la estación de origen no se transmitirán por la AFTN cuando contengan errores conocidos pero sin corregir.

4.4.12.2 Los errores cometidos antes del texto de un mensaje se corregirán suprimiendo la cinta incorrecta y preparando una nueva.

4.4.12.3 Siempre que sea posible, los errores cometidos en el texto de un mensaje se corregirán haciendo correr hacia atrás la cinta y eliminando el error oprimiendo la tecla LETRAS [↓] sobre la porción no deseada.

4.4.12.4 Cuando no sea posible hacer lo indicado en 4.4.12.3, las correcciones en el texto se efectuarán inmediatamente después del error, marcando la señal de error (→E→E→E→), transmitiendo la última palabra o grupo correcto y continuando después con la preparación de la cinta.

4.4.12.5 Cuando no sea posible hacer lo indicado en 4.4.12.3 o en 4.4.12.4, porque no se haya observado el error en el texto hasta más tarde durante el proceso de preparación (pero antes de que se haya añadido la señal de fin de mensaje) la estación cumplirá las disposiciones de 4.4.5.5.

4.4.12.6 El fin debe imprimirse sin error.

4.4.13 Corrección de errores cometidos durante la expedición de un mensaje en los casos en que dicho mensaje se está transmitiendo en la AFTN durante su preparación

4.4.13.1 Los mensajes que se están transmitiendo en la AFTN durante su preparación no se terminarán con la señal de fin de mensaje si contienen errores conocidos no corregidos.

4.4.13.2 Cuando, en estas circunstancias, se cometa un error en cualquier parte del mensaje que preceda al texto, se cancelará el mensaje incompleto emitiendo la secuencia ↓<≡QTA→QTA↓<≡ seguida de un fin completo (*véase* 4.4.6).

4.4.13.3 Los errores cometidos en el texto y detectados inmediatamente se corregirán marcando la señal de error (→E→E→E→), transmitiendo la última palabra o grupo correcto y continuando después con la transmisión del mensaje.

4.4.13.4 Cuando se cometan errores en el texto y no se adviertan hasta más tarde al dar curso al mensaje, la estación se ajustará a lo previsto en 4.4.5.5.

4.4.13.5 En casos en que al dar curso a un mensaje resulte evidente por su texto que el mensaje debe cancelarse, la estación tomará las medidas previstas en 4.4.13.2.

4.4.14 Sistema de distribución predeterminada para mensajes de la AFTN

4.4.14.1 Cuando entre las administraciones interesadas se haya convenido en hacer uso de un sistema de distribución predeterminada para los mensajes de la AFTN, se empleará el sistema descrito a continuación.

4.4.14.2 El indicador de destinatario para distribución predeterminada (PDAI) estará constituido de la manera siguiente:

a) primera y segunda letras:

   Las primeras dos letras del indicador de lugar del centro de comunicaciones del Estado que ha convenido en implantar el sistema y que recibe los mensajes por un circuito con respecto al cual tiene la responsabilidad de encaminamiento predeterminado;

b) tercera y cuarta letras:

   Las letras ZZ, indicando la necesidad de distribución especial;

c) quinta, sexta y séptima letras:

   1) la quinta, sexta y séptima letras tomadas de la serie A a Z y denotando las listas de distribución nacional o internacional que han de utilizarse en el centro receptor de la AFTN;

   2) "N" y "S" como quinta letra, se reservan para los NOTAM y SNOWTAM respectivamente (*véase* el Apéndice 5 del Anexo 15);

d) octava letra:

   Puede ser la letra de relleno "X" o una letra tomada de la serie A a Z para definir mejor las listas de distribución nacional o internacional que han de utilizarse en el centro receptor de la AFTN.

   Nota 1.— Para evitar conflictos con la señal de comienzo de mensaje de la AFTN, no se utilizarán combinaciones con ZC o CZ.

   Nota 2.— Para evitar conflictos con la señal de fin de mensaje de la AFTN, no se utilizarán combinaciones NN.

4.4.14.3 **PANS.—** *Los indicadores de destinatario para distribución predeterminada (PDAI) serán utilizados, siempre que sea posible, en los mensajes AFTN transmitidos entre los Estados que han convenido en hacer uso del sistema de distribución predeterminada.*

4.4.14.4 Los mensajes AFTN que comprendan indicadores de destinatario de distribución predeterminada que hayan sido atribuidos por el Estado receptor del mensaje, serán encaminados a los destinatarios que figuren en la lista correspondiente de indicadores de destinatario descrita en 4.4.14.5.

4.4.14.5 Los Estados enviarán su lista de indicadores de destinatarios seleccionados para distribución predeterminada así como las listas correspondientes de indicadores de destinatario a:

a) los Estados de los cuales recibirán mensajes AFTN para su distribución predeterminada, a fin de asegurar el encaminamiento adecuado; y

b) los Estados que remitirán mensajes AFTN para su distribución predeterminada, a fin de facilitar el curso de las solicitudes de retransmisión y ayudar a los remitentes a utilizar correctamente los indicadores de destinatario de distribución predeterminada.

4.4.14.5.1 La lista de indicadores de destinatario correspondiente a un indicador de destinatario para distribución predeterminada incluirá:

a) indicadores de destinatario para distribución nacional; o

b) indicadores de destinatario para distribución internacional; o

c) indicadores de destinatario de distribución predeterminada para distribución internacional; o

d) alguna combinación de a), b), y c).

4.4.15 Formato de mensaje — Alfabeto internacional núm. 5 (IA-5)

Cuando se conviene entre administraciones utilizar el Alfabeto internacional núm. 5 (IA-5), se aplicará el método que se describe en 4.4.15 a 4.4.15.3. Incumbirá a toda administración que utilice el juego de caracteres codificados IA-5, continuar asegurando el servicio de las estaciones AFTN adyacentes que sigan utilizando el Alfabeto telegráfico internacional núm. 2 (ITA-2) y los formatos que se describen en 4.4.2.

Todos los mensajes, salvo los prescritos en 4.4.1.8 y 4.4.9.3, comprenderán los componentes que se especifican en 4.4.15.1 a 4.4.15.6 inclusive.

Nota 1.— En la Figura 4-4 se ilustra el formato del mensaje IA-5.

Parte del mensaje		*Componente de la parte del mensaje*	*Elementos del componente*	*Carácter del teleimpresor*
ENCABEZAMIENTO	LÍNEA DE ENCABEZAMIENTO (*véase* 4.4.15.1.1)	Carácter de comienzo de encabezamiento	Un carácter (0/1)	SOH
		Identificación de transmisión	a) Letra de la terminal de transmisión b) Letra de la terminal de recepción c) Letra de identificación del canal d) Número de orden en el canal (*Ejemplo:* NRA062)	.....
		(Si es necesario) Identificación adicional de servicio	a) Un ESPACIO b) No más del resto de la línea (*Ejemplo:* 270930)	→
	DIRECCIÓN (*véase* 4.4.15.2.1)	Función de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
		Indicador de prioridad	El grupo pertinente de 2 letras	..
		Indicadores de destinatario	Un ESPACIO Un grupo de 8 letras dados en orden para cada destinatario (*Ejemplo:* → **EGLLZRZX** → **EGLLYKYX** → **EGLLACAD**)	
		Funciones de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
	PROCEDENCIA (*véase* 4.4.15.2.2)	Hora de depósito	Grupo de fecha hora de 6 dígitos especificando cuándo se depositó el mensaje para su transmisión	.....
		Indicador de remitente	a) Un ESPACIO b) Grupo de 8 letras que identifica al remitente del mensaje	→ .....
		Alarma de prioridad *(usada solamente en la operación de teleimpresores para mensajes de socorro)*	Cinco caracteres (0/7) (BEL)	
		Información optativa de encabezamiento	a) Un ESPACIO b) Datos adicionales que no han de exceder el resto de la línea. *Véase* 4.4.15.2.2.6	
		Función de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
		Carácter de comienzo del texto	Un carácter (0/2)	STX
TEXTO (*véase* 4.4.15.3)		Comienzo del texto	Identificación específica del destinatario o destinatarios *(si es necesario)* seguida cada una de un RETORNO DE CARRO y un CAMBIO DE LÍNEA *(si es necesario)* La palabra inglesa FROM *(si es necesario)* (*véase* 4.4.15.3.5) Identificación específica del remitente *(si es necesario)* La palabra inglesa STOP seguida de un RETORNO DE CARRO y un CAMBIO DE LÍNEA *(si es necesario)* (*véase* 4.4.15.3.5) *o* Referencia del remitente *(si se utiliza)*	
		Texto del mensaje	Texto del mensaje con un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA al final de cada línea de texto impreso, excepto la última (*véase* 4.4.15.3.6)	
		Confirmación *(si es necesario)*	a) Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA b) La abreviatura CFM seguida de la parte del texto que se confirma	
		Corrección *(si es necesario)*	a) Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA b) La abreviatura COR seguida de la corrección del error cometido en el texto precedente	
FIN (*véase* 4.4.15.3.12.1)		Función de alineación	Un RETORNO DE CARRO, un CAMBIO DE LÍNEA	<≡
		Orden de la alimentación de página	Un carácter (0/11)	VT
		Carácter de fin del texto	Un carácter (0/3)	ETX

Figura 4-4. Formato del mensaje — Alfabeto Internacional núm. 5 (IA-5)
(Lo anterior ilustra el formato del mensaje de teleimpresor que se describe en 4.4.15)

Nota 2.— En las normas subsiguientes, relativas al formato de los mensajes, se utilizarán los símbolos que se citan a continuación para indicar las funciones de algunas señales del juego de caracteres codificados IA-5. (Véanse el Volumen III, Parte I, 8.6.1 y Tablas 8-2 y 8-3.)

Símbolo	*Significado*
<	RETORNO DE CARRO (posición de carácter 0/13)
≡	CAMBIO DE LÍNEA (posición de carácter 0/10)
→	ESPACIO (posición de carácter 2/0).

4.4.15.1 *Encabezamiento*

4.4.15.1.1 El encabezamiento comprenderá:

a) el comienzo del encabezamiento (SOH), compuesto del carácter 0/1;

b) la identificación de transmisión, compuesta de los elementos siguientes:

1) identificación de circuito o de enlace;

2) número de orden en el canal.

c) la información adicional de servicio (de ser necesario) que comprende:

1) un ESPACIO;

2) no más de 10 caracteres.

4.4.15.1.1.1 En los circuitos o enlaces entre puntos fijos, la identificación consistirá en tres letras seleccionadas y asignadas por la estación transmisora: la primera letra identificará el extremo emisor del circuito, la segunda el extremo receptor y la tercera el canal. Cuando exista un solo canal, se le asignará la letra A. Cuando existan varios canales entre las estaciones transmisora y receptora, los mismos se identificarán con las letras A, B, C, etc., respectivamente. En los canales multipunto, la identificación constará de tres letras seleccionadas y asignadas por la estación de mando o por la estación principal.

4.4.15.1.1.2 Excepto en el caso previsto en 4.4.15.1.1.3, se asignarán números de orden en el canal compuestos de tres cifras que van desde 001 a 000 (este último representa 1 000) en secuencia, por las estaciones de telecomunicaciones a todos los mensajes transmitidos directamente de una estación a otra. Se asignará una nueva serie distinta para cada canal, y cada día se comenzará una nueva serie a las 0000 horas.

4.4.15.1.1.3 **Recomendación.—** *Se recomienda que, si es necesario, para evitar cualquier repetición de los mismos números en cada período de 24 horas, se permita extender el número de orden en el canal, con tal que las autoridades encargadas de la explotación del circuito se hayan puesto previamente de acuerdo.*

4.4.15.1.1.4 La identificación de transmisión constará de los elementos siguientes, transmitidos en orden por el circuito:

a) letra de la terminal transmisora;

b) letra de la terminal receptora;

c) letra de identificación del canal;

d) número de orden en el canal.

4.4.15.1.1.5 Podrá incluirse información adicional de servicio después de la identificación de transmisión, en virtud de un acuerdo entre las autoridades encargadas de la explotación del circuito. Esta información adicional de servicio irá precedida de la señal ESPACIO (→), seguida de no más de 10 caracteres incluidos en el encabezamiento del mensaje, inmediatamente después del último dígito del número de orden en el canal y no contendrá ninguna señal de alineación. Cuando no se agregue esa información adicional de servicio, la que se indica en 4.4.15.1.1.4 irá seguida inmediatamente de la información que se indica en 4.4.15.2.

4.4.15.2 *Dirección*

4.4.15.2.1 La dirección comprenderá los elementos siguientes:

a) función de alineación [<≡];

b) indicador de prioridad;

c) indicadores de destinatario;

d) función de alineación [<≡].

4.4.15.2.1.1 El indicador de prioridad comprenderá el grupo de dos cifras asignado por el originador, de acuerdo con lo siguiente:

Indicador de prioridad	*Categoría del mensaje*
SS	Mensajes de socorro
DD	Mensajes de urgencia (*véase* 4.4.1.1.2)
FF	Mensajes relativos a la seguridad de vuelo (*véase* 4.4.1.1.3)
GG	Mensajes meteorológicos (*véase* 4.4.1.1.4)
GG	Mensajes relativos a la regularidad de vuelo (*véase* 4.4.1.1.5)
GG	Mensajes de los servicios de información aeronáutica (*véase* 4.4.1.1.6)
KK	Mensajes de administración aeronáutica (*véase* 4.4.1.1.7)
según sea apropiado	Mensajes de servicio (*véase* 4.4.1.1.9)

4.4.15.2.1.2 El orden de prioridad será el que se indica en 4.4.1.2.

4.4.15.2.1.3 El indicador de destinatario, que irá precedido inmediatamente de un ESPACIO, excepto cuando se trata del primer indicador de dirección de la segunda o tercera línea de dirección, comprenderá:

a) el indicador de lugar de cuatro letras de la localidad de destino;

b) el designador de tres letras que identifica el organismo/función de destino (entidad oficial, servicio o empresa explotadora de aeronaves);

c) una letra adicional, que representará un departamento, oficina o proceso dentro de la organización/función de destino. Se utilizará la letra X para completar la dirección cuando no se requiera una identificación explícita.

4.4.15.2.1.3.1 Cuando se dirija un mensaje a un organismo al cual no se haya atribuido designador OACI de tres letras del tipo que se prescribe en 4.4.15.2.1.3, el indicador del lugar de destino irá seguido del designador OACI de tres letras YYY (o del designador OACI de tres letras YXY si se trata de un organismo militar). El nombre del organismo destinatario figurará entonces en el primer elemento del texto del mensaje. La letra de octava posición que siga a los designadores OACI de tres letras YYY o YXY será la letra de relleno X.

4.4.15.2.1.3.2 Cuando se dirija un mensaje a una aeronave en vuelo y, por lo tanto, tenga que cursarse en parte por la AFTN antes de ser retransmitido por el servicio móvil aeronáutico, el designador de lugar de la estación aeronáutica que debe retransmitir el mensaje a la aeronave irá seguido del designador OACI de tres letras ZZZ. La identificación de la aeronave figurará entonces en el primer elemento del texto del mensaje. La letra de octava posición que siga al designador OACI de tres letras ZZZ será la letra de relleno X.

4.4.15.2.1.4 La dirección completa no llevará más de tres líneas de copia de página impresa y, salvo el caso previsto en 4.4.16, se utilizará un indicador de destinatario distinto para cada uno de los destinatarios, se encuentren éstos en el mismo lugar o en lugares diferentes.

4.4.15.2.1.5 Al grupo o grupos de indicadores de destinatario que figuran en la dirección de un mensaje seguirá inmediatamente la función de alineación.

4.4.15.2.1.6 Cuando se presenten para transmisión mensajes en página con un número mayor de indicadores de destinatario que no puedan contener tres líneas de impresión por página, el mensaje, antes de su transmisión, se convertirá en dos mensajes o más, cada uno de los cuales cumplirá con las condiciones indicadas en 4.4.15.2.1.5. En este caso, los indicadores de destinatario, en lo posible, se agruparán de manera que contengan el número mínimo de retransmisiones posibles en los centros de comunicación subsiguientes.

4.4.15.2.2 *Origen*

El origen comprenderá:

a) hora de depósito;

b) indicador de remitente;

c) alarma de prioridad (cuando sea necesario);

d) información optativa de encabezamiento;

e) función de alineación [<≡];

f) carácter de comienzo de texto, carácter 0/2 (STX).

4.4.15.2.2.1 La hora de depósito comprenderá el grupo fecha hora de seis cifras que indique la fecha y la hora de depósito del mensaje destinado a la transmisión (*véase* 3.4.2).

4.4.15.2.2.2 El indicador de remitente, que irá precedido inmediatamente de un ESPACIO comprenderá:

a) el indicador de lugar de cuatro letras correspondiente al lugar de procedencia del mensaje;

b) el designador de tres letras que identifica el organismo/función (entidad oficial, servicio o empresa explotadora de aeronaves) que remite el mensaje;

c) una letra adicional que representará un departamento, oficina o proceso dentro del organismo/función del remitente. Se utilizará la letra X para completar la dirección cuando no se requiera una identificación explícita.

4.4.15.2.2.3 Cuando un organismo al cual no se haya atribuido un designador OACI de tres letras del tipo prescrito en 4.4.15.2.2.2 inicie un mensaje, el indicador de lugar de origen del mensaje irá seguido inmediatamente del designador OACI de tres letras YYY y de la letra de relleno X (o del designador OACI de tres letras YXY y de la letra de relleno X si se trata de un servicio u organismo militar). El nombre del organismo (civil o militar) figurará entonces en el primer elemento del texto del mensaje.

4.4.15.2.2.3.1 Los mensajes retransmitidos por la AFTN que proceden de otras redes utilizarán un indicador de remitente AFTN válido, cuyo uso haya sido convenido para la función de retransmisión o de cabeza de línea que enlaza la AFTN con la red externa.

4.4.15.2.2.4 Cuando un mensaje originado por una aeronave en vuelo tenga que ser cursado en parte por la AFTN antes de ser transmitido al destinatario, el indicador de remitente comprenderá el indicador de lugar de la estación aeronáutica encargada de retransmitir el mensaje a la AFTN, seguido inmediatamente del designador OACI de tres letras ZZZ y de la letra de relleno X. La identificación de la aeronave figurará entonces en el primer elemento del texto del mensaje.

4.4.15.2.2.5 Sólo se utilizará la alarma de prioridad para los mensajes de socorro. Cuando se utilice, comprenderá una sucesión de cinco caracteres BEL (0/7).

Nota.— La alarma de prioridad accionará una señal acústica (atención) en la estación de teleimpresor receptor, salvo si se trata de estaciones totalmente automáticas las cuales pueden accionar una alarma análoga a la de recepción del indicador de prioridad SS; de este modo se alerta al personal de supervisión en los centros de retransmisión y a los operadores en las estaciones tributarias, que entonces se encuentran en condiciones de prestar atención inmediata al mensaje.

4.4.15.2.2.6 También pueden incluirse los datos facultativos en la línea de origen, hasta un total de 69 caracteres, con tal que así lo hayan convenido las administraciones interesadas. La presencia del campo de datos optativos se indicará mediante un carácter de ESPACIO inmediatamente antes de los datos optativos.

4.4.15.2.2.6.1 **Recomendación.—** *Cuando deba intercambiarse información adicional sobre direccionamiento en un mensaje entre las direcciones de origen y de destino, habría que enviar tal información en el campo de datos optativos (ODF), empleando el siguiente formato específico:*

a) utilizar los caracteres 1 y punto (1.) para indicar el código de parámetro correspondiente a la función adicional de dirección;

b) utilizar tres caracteres modificadores, seguidos de un signo igual (=) y de la dirección OACI asignada de 8 caracteres; y

c) utilizar el signo del guión (-) para terminar el campo correspondiente al parámetro adicional de dirección.

4.4.15.2.2.6.1.1 **Recomendación.—** *Cuando haya otra dirección para los mensajes o solicitudes de servicio, diferente del indicador de remitente, debería utilizarse el modificador SVC.*

4.4.15.2.2.7 La línea de origen terminará con una función de alineación [<≡] y el carácter de comienzo de texto (STX) (0/2).

4.4.15.3 *Texto*

4.4.15.3.1 El texto de los mensajes se redactará de conformidad con lo previsto en 4.1.2 y lo compondrán todos los datos comprendidos entre STX y ETX.

Nota.— Cuando los textos de los mensajes no requieren conversión a la clave y formato del ITA-2, y no sean incompatibles con los tipos ni formatos del mensaje previstos en los PANS-ATM (Doc 4444), las administraciones pueden utilizar integralmente el Alfabeto internacional núm. 5 (IA-5).

4.4.15.3.2 Cuando se utiliza la referencia del remitente, ésta aparecerá al comienzo del texto, excepto en los casos previstos en 4.4.15.3.3 y 4.4.15.3.4.

4.4.15.3.3 Cuando el segundo elemento del indicador de destinatario está comprendido en el designador OACI de tres letras YXY, YYY o ZZZ (*véanse* 4.4.15.2.1.3.1 y 4.4.15.2.1.3.2) y, por lo tanto, es necesario identificar en el texto al destinatario preciso del mensaje, el grupo de identificación necesario precederá a la referencia del remitente (si se la utilizara), y se convertirá en el primer elemento del texto.

4.4.15.3.4 Cuando el segundo elemento del indicador de remitente está comprendido en el designador OACI de tres letras YXY, YYY o ZZZ (*véanse* 4.4.15.2.2.3 y 4.4.15.2.2.4) y, por lo tanto, es necesario identificar en el texto al organismo (o servicio militar) o a la aeronave que inicia el mensaje, la identificación necesaria figurará en el primer elemento del texto del mensaje.

4.4.15.3.5 Cuando se aplican las disposiciones de 4.4.15.3.3 y 4.4.15.3.4 a mensajes en los cuales el designador OACI de tres letras YXY, YYY o ZZZ se refiere a dos organismos (o servicios militares) diferentes, o más, el orden de identificación complementario en el texto será el mismo que en la secuencia completa que se utiliza en la dirección y en el indicador de remitente del mensaje. En este caso, cada indicador de destinatario estará seguido inmediatamente por una función de alineación. El nombre del organismo (YXY, YYY o ZZZ) que inicia el mensaje, estará precedido entonces por la palabra "FROM". La palabra "STOP", seguida por una función de alineación, se incluirá entonces en el texto, a continuación de esta identificación y antes del resto del texto.

4.4.15.3.6 Se transmitirá una función de alineación al final de cada línea impresa del texto. Cuando se desea confirmar una parte del texto de un mensaje en operación teleimpresor, la confirmación se separará del último grupo del texto mediante una función de alineación [<≡] y se indicará mediante la abreviatura CFM seguida de la parte que se confirma.

4.4.15.3.7 Cuando se preparan los mensajes fuera de línea (por ejemplo en una banda de papel), los errores del texto se rectificarán con el retroceso y remplazando el carácter por el carácter DEL (7/15).

4.4.15.3.8 Los errores cometidos en el texto en el caso de operación directa se corregirán incluyendo →E→E→E→ a continuación del error, repitiendo después la última palabra (o grupo) correcta.

4.4.15.3.9 Cuando se descubre un error del texto sólo en una fase ulterior del proceso relativo a la originación, se separará la corrección del último grupo del texto, o de la confirmación, según el caso, mediante una función de alineación [<≡]. Esta función irá seguida de la abreviatura COR y la corrección.

4.4.15.3.10 Las estaciones efectuarán todas las correcciones que se indican en la copia de la página antes de la entrega local o la transferencia a un circuito manual.

4.4.15.3.11 La longitud del texto de los mensajes depositados por la estación de origen AFTN no excederá de 1 800 caracteres. La estación de origen AFTN depositará aquellos mensajes AFTN que excedan de 1 800 caracteres, como si fueran varios mensajes diferentes. En el Adjunto B al Volumen II se proporciona un texto de orientación para formar mensajes separados a partir de un solo mensaje largo. Cuando los mensajes o los datos se transmitan solamente por circuitos de mediana o alta velocidad, la longitud del texto puede aumentarse hasta un valor que exceda de 1 800 caracteres, en la medida en que esto no afecte negativamente las características de actuación de la red o del enlace, y previo acuerdo entre las administraciones interesadas.

Nota.— Al contar el número de caracteres, se incluyen todos los caracteres impresos y no impresos del mensaje, desde la señal de comienzo de texto, pero sin incluirla, hasta la primera función de alineación del final, exclusive.

4.4.15.3.12 *Final*

4.4.15.3.12.1 El final de un mensaje comprenderá los elementos siguientes, y en este orden:

a) una función de alineación [<≡] a continuación de la última línea del texto;

b) carácter de alimentación de página, carácter 0/11 (VT);

c) carácter de fin de texto, carácter 0/3 (ETX).

4.4.15.3.12.1.1 **Recomendación.—** *Se recomienda que el equipo terminal (impresores de página) que funcione con el Alfabeto internacional núm. 5 (IA-5) sea capaz de cumplir suficientemente las funciones de cambio de línea para empleo local en estas estaciones al recibir un carácter de TABULACIÓN VERTICAL (0/11).*

4.4.15.3.12.1.2 **Recomendación.—** *Cuando el mensaje no transmite partes ITA-2 de la AFTN, o cuando las administraciones han previsto añadir automáticamente un segundo retorno del carro antes de transmitir a un circuito ITA-2, habría que permitir un retorno del carro en la señal de alineación y en la de fin de línea, previo acuerdo entre las administraciones interesadas.*

4.4.15.3.12.1.3 La longitud de los mensajes depositados por la estación de origen AFTN no excederá de 2 100 caracteres.

Nota.— Al contar el número de caracteres, se incluyen todos los caracteres impresos y no impresos del mensaje, desde el carácter de comienzo de encabezamiento (SOH) hasta el carácter de fin de texto, inclusive (ETX).

4.4.15.4 Salvo lo dispuesto en 4.4.15.5 a 4.4.15.6 y 4.4.16, se aplicarán los procedimientos de 4.4.8 y 4.4.9 a 4.4.13 para los mensajes que utilicen el juego de caracteres codificados IA-5.

4.4.15.5 *Transmisiones de comprobación de canal.* Cuando no se asegure el control permanente del estado del canal, se transmitirán periódicamente los elementos siguientes, por los circuitos de teleimpresor:

1) línea de encabezamiento (*véase* 4.4.15.1.1);

2) función de alineación
S
T;
X

3) señal de procedimiento CH;

4) función de alineación
E
T.
X

La estación receptora comprobará la identificación de transmisión de esta emisión recibida para asegurarse de que la secuencia es correcta en lo que se refiere a todos los mensajes recibidos por este canal de entrada.

Nota.— La aplicación de este procedimiento asegura cierto control de la continuidad de funcionamiento del canal; sin embargo, es preferible un canal controlado permanentemente, ya que así puede mejorarse la integridad de la información.

4.4.15.5.1 **Recomendación.—** *Cuando un circuito no está ocupado y no está controlado, se recomienda que la transmisión que se indica en 4.4.15.5 se efectúe en H + 00, H + 20, H + 40.*

4.4.15.6 La estación de destino de la AFTN acusará recibo individual de los mensajes de socorro (indicador de prioridad SS — *véase* 4.4.1.1.1) por medio de un mensaje de servicio (*véase* 4.4.1.1.9) dirigido a la estación de origen de la AFTN. Este acuse de recibo revestirá la forma de un mensaje completo dirigido a la estación de origen de la AFTN, llevará un indicador de prioridad SS y la alarma de prioridad correspondiente (*véase* 4.4.15.2.2.5) y su texto constará de los elementos siguientes:

1) señal de procedimiento R;

2) origen (*véase* 4.4.15.2.2), sin alarma de prioridad, o información optativa de encabezamiento del mensaje del cual se acusa recibo;

3) fin (*véase* 4.4.15.3.12.1).

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación del procedimiento que se indica en 4.4.15.6:

Encabezamiento (*véase* 4.4.15.1.1)

<≡SS→LECBZRZX<≡

121322→EGLLYFYX (alarma de prioridad) <≡

S
TR→121319→LECBZRZX<≡
X

Final (*véase* 4.4.15.3.12.1).

4.4.16 Medidas que se han de tomar cuando los mensajes del juego de caracteres codificados IA-5 mutilados se detectan en las estaciones de retransmisión de la AFTN con computadora

4.4.16.1 En los canales con control permanente, la detección de la mutilación y la recuperación ulterior constituirán una función de los procedimientos de mando de enlace y no requerirán el envío ulterior de mensajes de servicio o de mensajes CHECK TEXT NEW ENDING ADDED.

4.4.16.2 En los canales sin control permanente, la estación de retransmisión aplicará los procedimientos siguientes:

4.4.16.2.1 Si, mientras se recibe un mensaje, la estación retransmisora comprueba que el mensaje ha sido mutilado en algún lugar antes del carácter “fin de texto”, tomará las medidas siguientes:

1) anulará la responsabilidad de encaminamiento ulterior del mensaje;

2) enviará a la estación emisora un mensaje de servicio pidiendo una retransmisión.

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra un tipo de texto de mensaje de servicio resultante de la aplicación del procedimiento anterior, en el caso de un mensaje mutilado:

SVC→QTA→RPT→ABC123
(fin — *véase* 4.4.15.3.12.1)

4.4.16.2.2 Cuando se aplican las disposiciones de 4.4.16.2.1, la estación que recibe el mensaje de servicio se encargará nuevamente de encaminar el mensaje de referencia con una nueva identificación de transmisión que respete la secuencia (*véase* 4.4.15.2.1). Si esta estación no posee un ejemplar correcto del mensaje original no mutilado, enviará al remitente identificado por el indicador de remitente en el origen del mensaje mutilado un mensaje en el cual pida una repetición del mensaje recibido incorrectamente.

Nota.— El siguiente es un ejemplo ilustrativo de un tipo de texto de mensaje de servicio resultante de la aplicación del procedimiento anterior, en el caso de un mensaje mutilado que tiene como origen "141335 CYULACAX":

SVC→QTA→RPT→141335→CYULACAX
(fin — *véase* 4.4.15.3.12.1)

4.4.16.3 Si, después de la transmisión de los elementos del texto de un mensaje, una estación de retransmisión detecta la presencia del carácter "fin de texto" incompleto, pero no tiene medio práctico alguno de determinar si la irregularidad trata únicamente del carácter "fin de texto" o si además ha podido perderse una parte del texto original, incluirá los elementos siguientes en canal:

1) <≡ CHECK ≡ TEXT ≡
NEW → ENDING → ADDED

2) su propia identificación de estación;

3) (fin — *véase* 4.4.15.3.12.1).

4.4.17 Transferencia de mensajes AFTN por los circuitos y redes independientes con respecto a claves y multietos

Cuando se transfieran mensajes AFTN por circuitos y redes del SEA, se aplicarán las disposiciones siguientes.

4.4.17.1 Con excepción del caso previsto en 4.4.17.3, se omitirá la línea de encabezamiento del mensaje. El mensaje comenzará por una señal de alineación y a continuación la dirección.

4.4.17.2 El mensaje terminará con un fin completo.

4.4.17.3 **Recomendación.—** *Para los fines de la supervisión técnica, debería permitirse que los centros de entrada inserten datos suplementarios antes de la primera señal de alineación o después del fin del mensaje. Estos datos pueden ser ignorados por la estación receptora.*

4.4.17.3.1 Cuando se apliquen las disposiciones de 4.4.17.3, los datos agregados no excederán de 64 caracteres y no comprenderán ningún carácter de retorno del carro ni de cambio de línea ni tampoco ninguna de las combinaciones cuya lista figura en 4.1.2.4.

4.5 Red OACI común de intercambio de datos (CIDIN)

Nota 1.— La red OACI común de intercambio de datos (CIDIN), que comprende entidades de aplicación y servicios de comunicaciones para el intercambio de mensajes tierra tierra hace uso de protocolos basados en la Recomendación X25 del Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (CCITT) para proporcionar facilidades de comunicaciones independientes de códigos y multietos.

Nota 2.— Los objetivos principales de la CIDIN son los de mejorar la AFTN, y prestar apoyo a transmisiones de mensajes largos y a aplicaciones más exigentes, tales como la información meteorológica relativa a las operaciones (OPMET), entre dos o más sistemas de tierra.

Nota 3.— Los detalles de los procedimientos de comunicaciones CIDIN, tal como se aplican en Europa, se indican en el Manual CIDIN EUR.

4.6 Servicios de tratamiento de mensajes ATS (ATSMHS)

El servicio de mensajes ATS de la aplicación del servicio de tratamiento de mensaje ATS (servicios de tránsito aéreo) (ATSMHS) se utilizará para el intercambio de mensajes ATS entre usuarios por la interred de la Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).

Nota 1.— El servicio de mensaje ATS comprendido en la aplicación del servicio de tratamiento de mensajes ATS está destinado a proporcionar servicios de mensajes genéricos en el servicio de comunicaciones interred (ICS) de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN). A su vez, puede utilizarse como un sistema de comunicaciones por las aplicaciones de usuarios que se comunican en la ATN. Esto puede lograrse, por ejemplo, mediante interfaces de programas de aplicación al servicio de mensaje ATS.

Nota 2.— Las especificaciones detalladas de la aplicación del servicio de tratamiento de mensajes ATS se incluye en el Manual de disposiciones técnicas de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) *(Doc 9705), Subvolumen III.*

Nota 3.— El servicio de mensaje ATS se proporciona mediante la implantación en el servicio de comunicaciones interred ATN de los sistemas de tratamiento de mensajes especificados en ISO/CEI (Organización Internacional de Normalización/Comisión Electrotécnica Internacional) 10021 y la UIT-T (Unión Internacional de Telecomunicaciones — Sector de normalización de telecomunicaciones) X.400 y complementado con los requisitos adicionales especificados en el Manual de disposiciones técnicas de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) *(Doc 9705). Los dos conjuntos de documentos, las normas internacionales ISO/CEI MOTIS (Sistema de intercambio de textos a base de mensajes) y la Serie de Recomendaciones X.400 de la UIT-T (de 1988 o posteriores), en principio, están armonizados recíprocamente. Sin embargo, existe un reducido número de diferencias. En el mencionado documento se hace referencia a las correspondientes normas internacionales ISO y a los perfiles normalizados internacionales (ISP), según se requiera. Cuando sea necesario, por ejemplo, por razones de interfuncionamiento o para señalar diferencias, también se hace referencia a las Recomendaciones X.400 pertinentes.*

Nota 4.— Los siguientes sistemas de extremo ATN que llevan a cabo servicios de tratamiento de mensajes ATS se

definen en el Manual de disposiciones técnicas de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) *(Doc 9705), Subvolumen III:*

1) un servidor de mensajes ATS;

2) un agente de usuario de mensajes ATS;

3) una cabecera AFTN/AMHS (red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas/sistema de tratamiento de mensajes ATS); y

4) una cabecera CIDIN/AMHS (red OACI común de intercambio de datos/sistema de tratamiento de mensajes ATS).

Pueden establecerse conexiones en el servicio de comunicaciones interred entre cualquier par constituido de estos sistemas de extremo ATN (véase la Tabla 4-1).

4.7 Comunicaciones entre centros (ICC)

Las comunicaciones entre centros (ICC) se utilizarán para intercambiar mensajes ATS entre usuarios de servicios de tránsito aéreo por la interred de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN).

Nota 1.— El conjunto de aplicaciones ICC permite el intercambio de información en apoyo de los siguiente servicios operacionales:

a) notificación de vuelos;

b) coordinación de vuelos;

c) transferencia de control y comunicaciones;

d) planificación de vuelos;

e) gestión del espacio aéreo; y

f) gestión de la afluencia del tránsito aéreo.

Nota 2.— La primera de las aplicaciones elaboradas para el conjunto ICC es la comunicación de datos entre instalaciones ATS AIDC.

Nota 3.— La aplicación AIDC de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS intercambia información entre dependencias ATS (ATSU) para apoyar funciones críticas de control de tránsito aéreo (ATC), tales como la notificación de vuelos que se aproximan al límite de una región de información de vuelo (FIR), la coordinación de condiciones de límite y la autorización de transferencia de control y comunicaciones.

Nota 4.— La especificación detallada de la aplicación de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC) se incluye en el Manual de disposiciones técnicas de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN) *(Doc 9705), Subvolumen III, Subvolumen III.*

Nota 5.— La aplicación de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC) es, estrictamente, una aplicación de control de tránsito aéreo (ATC) para el intercambio de información táctica de control entre entidades ATS. No apoya el intercambio de información con otras oficinas o instalaciones.

Nota 6.— La aplicación de comunicaciones de datos entre instalaciones ATS (AIDC) apoya los siguientes servicios operacionales:

a) notificación de vuelos;

b) coordinación de vuelos;

c) transferencia de control ejecutivo;

d) transferencia de comunicaciones; y

e) transferencia de información general (datos relativos a vuelos o mensajes de texto libre), es decir, no estructurados).

Tabla 4-1. Comunicaciones entre sistemas de extremo ATN que implantan servicios de tratamiento de mensajes ATS

Sistema de extremo ATN 1	Sistema de extremo ATN 2
Servidor de mensajes ATS	Servidor de mensajes ATS
Servidor de mensajes ATS	Cabecera AFTN/AMHS
Servidor de mensajes ATS	Cabecera CIDIN/AMHS
Servidor de mensajes ATS	Agente de usuario de mensajes ATS
Cabecera AFTN/AMHS	Cabecera AFTN/AMHS
Cabecera CIDIN/AMHS	Cabecera CIDIN/AMHS
Cabecera CIDIN/AMHS	Cabecera AFTN/AMHS

CAPÍTULO 5. SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO — COMUNICACIONES ORALES

5.1 Generalidades

Nota.— Para los fines de las presentes disposiciones, los procedimientos de comunicaciones aplicables al servicio móvil aeronáutico se aplican además, si corresponde, al servicio móvil aeronáutico por satélite.

5.1.1 En todas las comunicaciones se observará la mayor disciplina en todo momento.

5.1.1.1 Se utilizará la fraseología normalizada de la OACI en todas las situaciones para las que se haya especificado. Sólo cuando la fraseología normalizada no sea útil para una transmisión prevista, se utilizará un lenguaje claro.

Nota.— En el Apéndice del Anexo 1 se indican los requisitos detallados en materia de competencia lingüística.

5.1.1.2 Se evitará la transmisión de mensajes distintos de los especificados en 5.1.8, en frecuencias del servicio móvil aeronáutico cuando los servicios fijos aeronáuticos sirvan para el fin deseado.

5.1.1.3 **Recomendación.—** *En todas las comunicaciones deberían tomarse en consideración las consecuencias de la actuación humana que podrían afectar a la recepción y comprensión exactas de los mensajes.*

Nota.— Los textos de orientación sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos *(Doc 9683).*

5.1.2 Cuando la estación de una aeronave necesite enviar señales para hacer pruebas o ajustes que puedan interferir en el trabajo de una estación aeronáutica vecina, se obtendrá el consentimiento de esa estación antes de enviar tales señales. Dichas transmisiones se mantendrán al mínimo.

5.1.3 Cuando una estación del servicio móvil aeronáutico necesite hacer señales de prueba, ya sea para ajustar un transmisor antes de hacer las llamadas o para ajustar un receptor, no se harán tales señales por más de 10 segundos y consistirán en números hablados (UNO, DOS, TRES, etc.) en radiotelefonía, seguidos del distintivo de llamada de la estación que transmita las señales de prueba. Dichas transmisiones se mantendrán al mínimo.

5.1.4 A menos que se disponga otra cosa, la responsabilidad del establecimiento de la comunicación recaerá en la estación que tenga tráfico para transmitir.

Nota.— En ciertos casos en que se utiliza el SELCAL, los procedimientos relativos al establecimiento de comunicación se encuentran en 5.2.4.

5.1.5 **Recomendación.—** *Después de haber hecho una llamada a la estación aeronáutica, debería transcurrir un período de 10 segundos por lo menos, antes de hacer una segunda llamada. Esto debería evitar transmisiones innecesarias mientras la estación aeronáutica se prepara para contestar a la llamada inicial.*

5.1.6 Cuando varias estaciones de aeronave llamen simultáneamente a una estación aeronáutica, ésta decidirá el orden en que comunicarán las aeronaves.

5.1.7 En las comunicaciones entre las estaciones de aeronave, la duración de la comunicación se determinará por la estación de aeronave que esté recibiendo, salvo la intervención de una estación aeronáutica. Si dichas comunicaciones se efectúan en la frecuencia ATS, se obtendrá autorización previa de la estación aeronáutica. Dichas solicitudes de autorización no son necesarias para intercambios breves.

5.1.8 Categorías de mensajes

Las categorías de mensajes cursados por el servicio móvil aeronáutico, el orden de prioridad de establecimiento de las comunicaciones y la transmisión de mensajes se ajustarán a la siguiente tabla:

Categoría de mensaje y orden de prioridad	*Señal radiotelefónica*
a) Llamadas de socorro, mensajes de socorro y tráfico de socorro	MAYDAY
b) Mensajes de urgencia, incluidos los mensajes precedidos por la señal de transportes sanitarios	PAN, PAN *o* PAN, PAN MEDICAL
c) Comunicaciones relativas a radiogoniometría	—
d) Mensajes relativos a la seguridad de los vuelos	—
e) Mensajes meteorológicos	—
f) Mensajes relativos a la regularidad de los vuelos	—

Nota 1.— Los mensajes relativos a actos de interferencia ilícita constituyen casos excepcionales en los que pueda no ser posible aplicar los procedimientos de comunicación reconocidos que se siguen para determinar la categoría y la prioridad de los mensajes.

Nota 2.— Los NOTAM pueden corresponder a cualquiera de las categorías o prioridades de c) a f) inclusive. La

adjudicación de prioridad dependerá del contenido del NOTAM y de su importancia para las aeronaves afectadas.

5.1.8.1 *Los mensajes de socorro y el tráfico de socorro* se cursarán de acuerdo con las disposiciones de 5.3.

5.1.8.2 *Los mensajes de urgencia y el tráfico de urgencia, incluso los mensajes precedidos por la señal de transportes sanitarios,* se cursarán de acuerdo con las disposiciones de 5.3.

Nota.— La expresión "transportes sanitarios" está definida en los Convenios de Ginebra de 1949 y en los Protocolos adicionales (véase también RR S33 Sección III), y se refiere a "cualquier medio de transporte por tierra, agua o aire, militar o civil, permanente o temporal, destinado exclusivamente al transporte sanitario y controlado por una autoridad competente de una parte de un conflicto".

5.1.8.3 *Las comunicaciones relativas a la radiogoniometría* se cursarán de acuerdo con el Capítulo 6.

5.1.8.4 *Los mensajes relativos a la seguridad de los vuelos* comprenderán lo siguiente:

1) mensajes de movimiento y de control [véanse los PANS-ATM (Doc 4444)];

2) mensajes originados por una empresa explotadora de aeronaves o por una aeronave, que sean de interés inmediato para una aeronave en vuelo;

3) aviso meteorológico que sea de interés inmediato para una aeronave en vuelo o que esté a punto de salir (comunicados individualmente o por radiodifusión);

4) otros mensajes relativos a las aeronaves en vuelo o que estén a punto de salir.

5.1.8.5 *Los mensajes meteorológicos* comprenderán información meteorológica destinada a las aeronaves o procedente de las mismas, que no sea la contenida en 5.1.8.4, 3).

5.1.8.6 *Los mensajes relativos a la regularidad de los vuelos* comprenderán lo siguiente:

1) mensajes relativos al funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones o servicios indispensables para la seguridad o regularidad de la operación de las aeronaves;

2) mensajes relativos a los servicios que han de prestarse a las aeronaves;

3) instrucciones a los representantes de empresas explotadoras de aeronaves respecto a las modificaciones que deban hacerse en los servicios a pasajeros y tripulaciones, a causa de desviaciones inevitables del horario normal de operaciones. No son admisibles en este tipo de mensaje las solicitudes individuales de pasajeros o tripulantes;

4) mensajes relativos a los aterrizajes extraordinarios que tengan que hacer las aeronaves;

5) mensajes relativos a piezas y materiales requeridos urgentemente para las aeronaves;

6) mensajes relativos a cambios del horario de operación de las aeronaves.

5.1.8.6.1 A las dependencias de los servicios de tránsito aéreo que utilicen canales de comunicación directa entre piloto y controlador sólo se les exigirá que cursen mensajes de regularidad de los vuelos cuando no haya otros canales disponibles para cursar tales mensajes, y esto pueda hacerse sin interferir con el papel principal de dichas dependencias.

Nota.— Los mensajes que se citan en 5.1.8.4, 2) y 5.1.8.6, 1) a 6) constituyen ejemplos tipo de las comunicaciones del control de operaciones definidas en el Capítulo 1.

5.1.8.7 **Recomendación.—** *Los mensajes que tengan la misma prioridad deberían transmitirse, normalmente, en el orden en que se han recibido para transmisión.*

5.1.8.8 Las comunicaciones interpiloto aire aire comprenderán mensajes relacionados con todo asunto que afecte a la seguridad o regularidad de los vuelos. La categoría y prioridad de dichos mensajes se determinarán en relación con su contenido, de conformidad con 5.1.8.

5.1.9 Cancelación de mensajes

5.1.9.1 Transmisiones incompletas. Si no se ha transmitido completamente un mensaje cuando se reciban instrucciones para cancelarlo, la estación que transmite el mensaje avisará a la estación receptora que haga caso omiso de la transmisión incompleta. Esto se hará en radiotelefonía, usando una frase apropiada.

5.1.9.2 *Transmisiones completadas*

Recomendación.— *Cuando se suspenda la transmisión de un mensaje completado, hasta que se haga la corrección, y sea necesario informar a la estación receptora que no tome ninguna medida para dar curso al mismo, o cuando no pueda hacerse la entrega o la nueva transmisión, debería cancelarse la transmisión. Esto debería hacerse en radiotelefonía usando una frase apropiada.*

5.1.9.3 La estación que cancele la transmisión de un mensaje será responsable de cualquier otra medida que deba tomarse.

5.2 Procedimientos radiotelefónicos

Nota.— Cuando se usa equipo de Llamada Selectiva (SELCAL), algunos de los procedimientos se sustituyen por los contenidos en 5.2.4.

5.2.1 Generalidades

5.2.1.1 **PANS.—** *Cuando un controlador o piloto se comunica por voz, la respuesta debería ser por voz. Salvo lo previsto en 8.2.12.1 cuando un controlador o piloto se comunica por CPDLC, la respuesta debería ser por CPDLC.*

5.2.1.2 *Idioma que debe usarse*

5.2.1.2.1 Las comunicaciones aeroterrestres en radiotelefonía se efectuarán en el idioma que la estación terrestre usa normalmente o en inglés.

Nota 1.— El idioma normalmente usado por la estación en tierra no tiene que ser necesariamente el del Estado en que está emplazada. Podría convenirse regionalmente en un idioma común como requisito para las estaciones terrestres de la región en cuestión.

Nota 2.— En el Apéndice del Anexo 1 se especifica el nivel de competencia lingüística requerido para las comunicaciones aeronáuticas radiotelefónicas.

5.2.1.2.2 Se usará el inglés, a petición de toda estación de aeronave, en todas las estaciones terrestres que sirvan a aeropuertos designados y a rutas usadas por los servicios aéreos internacionales.

5.2.1.2.3 Los idiomas disponibles en una determinada estación en tierra, se indicarán en las publicaciones de información aeronáutica y demás información aeronáutica que se publique respecto a esas instalaciones.

5.2.1.3 *Deletreo de palabras en radiotelefonía.* Cuando se deletreen en radiotelefonía nombres propios, abreviaturas de servicio y palabras cuyo deletreo sea dudoso, se usará el alfabeto que aparece en la Figura 5-1.

Nota 1.— La pronunciación de las palabras usadas en el alfabeto, así como la de los números, puede variar de acuerdo con la manera de hablar de la persona que use este sistema. A fin de eliminar grandes diferencias de pronunciación, pueden obtenerse de la OACI carteles que aclaran cuál es la pronunciación deseada.

Nota 2.— El alfabeto de deletreo que se especifica en 5.2.1.3 se prescribe también para uso del servicio móvil marítimo (Reglamento de radiocomunicaciones, Apéndice S14).

5.2.1.4 *Transmisión de números en radiotelefonía*

5.2.1.4.1 *Transmisión de números*

5.2.1.4.1.1 Todos los números, excepto los que se indican en 5.2.1.4.1.2, se transmitirán pronunciando cada dígito separadamente.

Nota.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento (véase la pronunciación correspondiente en 5.2.1.4.3.1).

distintivos de llamada de las aeronaves	*transmitido como*
CCA 238	Air China **dos tres ocho**
OAL 242	Olympic **dos cuatro dos**

niveles de vuelo	*transmitidos como*
FL 180	nivel de vuelo **uno ocho cero**
FL 200	nivel de vuelo **dos cero cero**

rumbos	*transmitidos como*
100 grados	rumbo **uno cero cero**
080 grados	rumbo **cero ocho cero**

dirección y velocidad del viento	*transmitidas como*
200 grados, 70 nudos	viento **dos cero cero** grados, **siete cero nudos**
160 grados, 18 nudos, con ráfagas de 30 nudos	viento **uno seis cero** grados, **uno ocho** nudos, ráfagas **tres cero nudos**

códigos del transpondedor	*transmitidos como*
2 400	utilice respondedor **dos cuatro cero cero**
4 203	utilice respondedor **cuatro dos cero tres**

pistas	*transmitidas como*
27	pista **dos siete**
30	pista **tres cero**

reglajes de altímetro	*transmitidos como*
1 010	QNH **uno cero uno cero**
1 000	QNH **uno cero cero cero**

5.2.1.4.1.2 Todos los números que se utilicen en la transmisión de información sobre altitud, altura de las nubes, visibilidad y alcance visual en la pista (RVR), constituidos únicamente por centenas redondas o millares redondos, se transmitirán pronunciando todos y cada uno de los dígitos correspondientes a las centenas o a los millares, y a continuación la palabra CIENTOS o MIL, según sea el caso. Cuando el número sea una combinación de millares y centenas redondos, se transmitirá pronunciando todos y cada uno de los dígitos correspondientes a los millares y a continuación la palabra MIL, y seguidamente el dígito de las centenas y la palabra CIENTOS.

Nota.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento (véase la pronunciación correspondiente en 5.2.1.4.3.1).

altitud	*transmitida como*
800	**ocho cientos**
3 400	**tres mil cuatro cientos**
12 000	**uno dos mil**

altura de las nubes	*transmitida como*
2 200	**dos mil dos cientos**
4 300	**cuatro mil tres cientos**

visibilidad	*transmitida como*
1 000	visibilidad **uno mil**
700	visibilidad **siete cientos**

alcance visual en la pista	*transmitida como*
600	**RVR seis cientos**
1 700	**RVR uno mil siete cientos**

Letra	*Palabra*	*Pronunciación aproximada*	
		Convenio fonético internacional	*Representación con el alfabeto latino*
A	**Alfa**	' lf	AL FA
B	**Bravo**	'br :vo	BRA VO
C	**Charlie**	't r:li *o* ' r:li	CHAR LI *o* SHAR LI
D	**Delta**	'delt	DEL TA
E	**Echo**	'eko	E CO
F	**Foxtrot**	'f kstr t	FOX TROT
G	**Golf**	'g lf	GOLF
H	**Hotel**	ho:'tel	O TEL
I	**India**	'indi·	IN DI A
J	**Juliett**	'd u:li·et	TSHU LI ET
K	**Kilo**	'ki:lo	KI LO
L	**Lima**	'li:m	LI MA
M	**Mike**	m ik	MÁÏK
N	**November**	no'vemb r	NO VEM BER
O	**Oscar**	' sk	OS CAR
P	**Papá**	p 'p	PA PA
Q	**Quebec**	ke'bek	QUE BEC
R	**Romeo**	'ro·me:o	RO ME O
S	**Sierra**	si'er	SI E RRA
T	**Tango**	't go	TAN GO
U	**Uniform**	'ju:nif :m *o* 'u:nif rm	IU NI FORM *o* U NI FORM
V	**Víctor**	'vikt r	VIC TOR
W	**Whiskey**	'wiski	UIS QUI
X	**X-ray**	'eks'rei	EX REY
Y	**Yankee**	'ja ki	IAN QUI
Z	**Zulu**	'zu:lu:	TSU LU

Nota.— En la representación aproximada con el alfabeto latino, van subrayadas las sílabas en que debe ponerse el énfasis.

Nota 1.— La pronunciación de las palabras usadas en el alfabeto puede variar de acuerdo con la manera de hablar de la persona que use este sistema. A fin de eliminar grandes diferencias de pronunciación, pueden obtenerse de la OACI carteles que aclaran cuál es la pronunciación deseada.

Nota 2.— El alfabeto de deletreo que se especifica en 5.2.1.3 se prescribe también para uso del servicio móvil marítimo (Reglamento de radiocomunicaciones de la UIT, Apéndice S14).

Figura 5-1. El Alfabeto de deletreo para radiotelefonía (*véase* 5.2.1.3)

5.2.1.4.1.3 Los números que contengan una coma de decimales se transmitirán en la forma prescrita en 5.2.1.4.1.1 con la coma de decimales en el lugar correspondiente, indicándola por la palabra COMA.

Nota 1.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

Número	*Transmitido como*
100,3	UNO CERO CERO COMA TRES
38 143,9	TRES OCHO UNO CUATRO TRES COMA NUEVE

Nota 2.— Para indicar frecuencias VHF el número de cifras utilizadas después de la coma decimal se determina sobre la base de la separación entre canales (5.2.1.7.3.4.3 se refiere a frecuencias separadas por 25 kHz, 5.2.1.7.3.4.4 se refiere a frecuencias separadas por 8,33 kHz).

Nota 3.— La relación de pares de canales/frecuencias para 8,33 kHz y 25 kHz figura en la Tabla 4-1 (bis)*, Volumen V.*

5.2.1.4.1.4 **PANS.—** *Normalmente, cuando se transmitan horas, debería bastar el indicar los minutos. Debería pronunciarse cada dígito separadamente. Sin embargo, si hay riesgo de confusión, debería incluirse la hora.*

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento al poner en práctica las disposiciones de 5.2.1.1.2.

Hora		*Emisión*
0920 *(9,20 de la mañana)*		TU SI-RO
	o	SI-RO NAI-na TU SI-RO
1643 *(4,43 de la tarde)*		FO-ar TRI
	o	UAN SIKS FO-ar TRI

5.2.1.4.2 *Verificación de números*

5.2.1.4.2.1 Cuando se desee verificar la recepción exacta de los números transmitidos, la persona que transmita el mensaje solicitará de la persona que recibe el mensaje que le repita los números.

5.2.1.4.3 *Pronunciación de números*

5.2.1.4.3.1 Cuando el idioma utilizado para las comunicaciones es el inglés, los números se transmitirán usando la siguiente pronunciación:

Número o elemento numérico	*Pronunciación*
0	SI-RO
1	UAN
2	TU
3	TRI
4	FO-ar
5	FA-IF
6	SIKS
7	SEV'N
8	EIT
9	NAI-na
Decimal	DE-si-mal
Cientos (hundred)	JAN-dred
Mil (thousand)	ZAU-sand

Nota.— Debe acentuarse la pronunciación de las sílabas impresas en letras mayúsculas, que figuran en la lista anterior; por ejemplo, a las dos sílabas de SI-RO se les dará el mismo énfasis, mientras que a la primera sílaba de FO-ar se le dará más énfasis.

5.2.1.5 *Técnica de transmisión*

5.2.1.5.1 **PANS.—** *Antes de empezar la transmisión debería leerse todo el mensaje escrito con objeto de eliminar demoras innecesarias en las comunicaciones.*

5.2.1.5.2 Las transmisiones se efectuarán en forma concisa y en un tono de conversación normal.

Nota.— Véanse los requisitos en materia de competencia lingüística que figuran en el Apéndice del Anexo 1.

5.2.1.5.3 **PANS.—** *La técnica de transmisión oral debería ser tal que se consiga la máxima inteligibilidad posible en cada una de las transmisiones. Para lograr este objetivo es indispensable que la tripulación de vuelo y el personal de tierra:*

a) pronuncien cada una de las palabras clara y distintamente;

b) mantengan una velocidad constante de enunciación que no exceda de 100 palabras por minuto. Cuando se transmita un mensaje a una aeronave y haya que anotar su contenido, la velocidad de enunciación debe ser menor para que se pueda escribir el mensaje. Una pequeña pausa antes y después de las cifras hará que sea más fácil comprenderlas;

c) mantengan el volumen de la voz a un nivel constante de conversación;

d) estén familiarizados con la técnica de manejo del micrófono, especialmente en lo que se refiere al mantenimiento de una distancia constante del mismo, si no se utiliza un modulador con un nivel constante;

e) suspendan momentáneamente la transmisión si hubiere necesidad de alejar la cabeza del micrófono.

5.2.1.5.4 **Recomendación.—** *La técnica de transmisión oral debería adaptarse a las condiciones predominantes de las comunicaciones y a las frecuencias utilizadas.*

5.2.1.5.5 **PANS.—** *Los mensajes aceptados para transmisión deberían transmitirse en lenguaje claro o en fraseología OACI sin alterar en modo alguno el sentido del mensaje.*

Las abreviaturas OACI aprobadas, contenidas en el texto del mensaje que se ha de transmitir a una aeronave, deberían normalmente convertirse en las palabras o frases completas que tales abreviaturas representan en el idioma empleado, salvo aquellas abreviaturas que, por su utilización frecuente y común, son generalmente comprendidas por el personal aeronáutico.

Nota.— Las abreviaturas que constituyen la excepción mencionada en 5.2.1.5.5 figuran concretamente en los PANS-ABC (Doc 8400).

5.2.1.5.6 **PANS.—** *Para acelerar las comunicaciones debería poderse prescindir del uso del alfabeto de deletreo si no hay riesgo de que ello afecte a la recepción correcta y a la inteligibilidad del mensaje.*

5.2.1.5.7 **PANS.—** *La transmisión de mensajes largos debería interrumpirse momentáneamente de vez en cuando para permitir que el operador que transmite confirme que la frecuencia que se utiliza está libre y, si es necesario, para permitir que el operador que recibe pida que se repitan las partes no recibidas.*

5.2.1.5.8 Deberán utilizarse las siguientes palabras y frases en las comunicaciones radiotelefónicas como apropiadas y tendrán el significado que se les da a continuación:

Frase		*Significado*
Español	*Inglés*	
ACUSE RECIBO	ACKNOWLEDGE	"Comuníqueme si ha recibido y comprendido este mensaje."
AFIRMO	AFFIRM	"Sí."
APROBADO	APPROVED	"Autorización concedida para la medida propuesta."
SEPARACIÓN	BREAK	"Por medio de esta palabra le indico la separación entre las partes del mensaje." *(Se usará cuando no hay distinción clara entre el texto y las otras partes del mensaje.)*
SEPARACIÓN SEPARACIÓN	BREAK BREAK	"Por medio de estas palabras se indica la separación entre los mensajes transmitidos a distintas aeronaves en un ambiente muy atareado."
CANCELE	CANCEL	"Anular la autorización transmitida anteriormente."
COMPRUEBE	CHECK	"Examine un sistema o procedimiento." (No debe utilizarse en ningún otro contexto). *(Normalmente no se espera respuesta.)*
AUTORIZADO	CLEARED	"Permiso para seguir en las condiciones determinadas."
CONFIRME	CONFIRM	"Solicito verificación de: *(autorización, instrucciones, acciones, información)*."
CONTACTE	CONTACT	"Establezca comunicaciones con..."
CORRECTO	CORRECT	"Cierto" o "Exacto."
CORRECCIÓN	CORRECTION	"Ha habido un error en esta transmisión (*o* mensaje indicado). La versión correcta es ..."
ANULE	DISREGARD	"Haga caso omiso de esto."

Frase		*Significado*
Español	*Inglés*	
CÓMO ME RECIBE	HOW DO YOU READ	"¿Cuál es la calidad de mi transmisión?" (*véase* 5.2.1.8.4.)
REPITO	I SAY AGAIN	"Repito para aclarar o subrayar."
MANTENGA	MAINTAIN	"Continúe en el nivel especificado" o en sentido literal, p. ej., "Mantenga VFR".
ESCUCHE	MONITOR	"Escuchar en (frecuencia)."
NEGATIVO	NEGATIVE	"No" o "Permiso no concedido", o "Es incorrecto" o "No se puede."
CAMBIO	OVER	"Mi transmisión ha terminado y espero su respuesta." *Nota.— No se utiliza normalmente en comunicaciones VHF.*
TERMINADO	OUT	"Este intercambio de transmisiones ha terminado y no se espera respuesta." *Nota.— No se utiliza normalmente en comunicaciones VHF.*
COLACIONE	READ BACK	"Repítame todo este mensaje, o la parte especificada del mismo, exactamente como la haya recibido."
NUEVA AUTORIZACIÓN	RECLEARED	"Se efectúa una modificación en su última autorización y esta nueva autorización invalida la anterior o parte de ella."
NOTIFIQUE	REPORT	"Páseme la siguiente información..."
SOLICITO	REQUEST	"Desearía saber..." o "Deseo obtener..."
RECIBIDO	ROGER	"He recibido toda su transmisión anterior." *Nota.— En ningún caso debe utilizarse como contestación a una pregunta que exija que se "COLACIONE" o una respuesta directa afirmativa (AFIRMO) o negativa (NEGATIVO).*
REPITA	SAY AGAIN	"Repítame todo, o la siguiente parte, de su última transmisión."
HABLE MÁS LENTO	SPEAK SLOWER	"Disminuya la velocidad al hablar." *Nota.— Respecto a la velocidad normal de enunciación véase 5.2.1.5.3 b).*
ESPERE	STANDBY	"Espere y le llamaré." *Nota.— La persona que llama normalmente establecerá de nuevo la comunicación si la demora es considerable. "ESPERE" no es ni una aprobación ni una denegación.*
IMPOSIBLE	UNABLE	"No puedo cumplir su solicitud, instrucciones o autorización." *Nota.— La palabra "IMPOSIBLE" normalmente va seguida de algún motivo.*

Frase		*Significado*
Español	*Inglés*	
COMPRENDIDO	WILCO	*(WILCO es abreviatura del inglés "will comply".)* "He comprendido su mensaje y procederé de acuerdo."
DOS VECES CADA PALABRA	WORDS TWICE	a) *Como solicitud:* "La comunicación es difícil. Ruego transmita cada palabra o grupo de palabras dos veces." b) *Como información:* "Como la comunicación es difícil, cada palabra o grupo de palabras de este mensaje se transmitirá dos veces."

5.2.1.6 *Composición de los mensajes*

5.2.1.6.1 Los mensajes cursados completamente por el servicio móvil aeronáutico comprenderán las partes siguientes en el orden que se indica:

a) llamada con indicación del destinatario y del originador (*véase* 5.2.1.7.3);

b) texto (*véase* 5.2.1.6.2.1.1).

Nota.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento:

(llamada) NUEVA YORK RADIO SWISSAIR UNO UNO CERO

(texto) SOLICITO COMPROBAR SELCAL

o bien

(llamada) SWISSAIR UNO UNO CERO NUEVA YORK RADIO

(texto) CONTACTAR SAN JUAN EN CINCO SEIS

5.2.1.6.2 Los mensajes que en parte de su encaminamiento tengan que cursarse por la AFTN, e igualmente los mensajes que no se transmitan de acuerdo con los arreglos de distribución prestablecidos (*véase* 3.3.7.1) se compondrán del modo siguiente:

5.2.1.6.2.1 *Cuando procedan de aeronaves:*

1) llamada (*véase* 5.2.1.7.3);

2) la palabra PARA;

3) el nombre del organismo a que va dirigido el mensaje;

4) el nombre de la estación de destino;

5) el texto.

5.2.1.6.2.1.1 El texto será lo más corto posible para expresar la información necesaria; se hará uso completo de las fraseologías de la OACI.

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

(llamada) BOSTON RADIO SWISSAIR UNO DOS OCHO

(dirección) PARA SWISSAIR BOSTON

(texto) NECESARIO CAMBIAR MOTOR NUMERO UNO

5.2.1.6.2.2 *Cuando se dirijan a aeronaves.* Cuando un mensaje preparado de conformidad con 4.4.2 sea retransmitido por una estación aeronáutica a una aeronave en vuelo, se omitirán durante la retransmisión por el servicio móvil aeronáutico el encabezamiento y la dirección de la forma de mensaje de la AFTN.

5.2.1.6.2.2.1 Cuando tengan aplicación las disposiciones de 5.2.1.6.2.2, la transmisión del mensaje por el servico móvil aeronáutico comprenderá lo siguiente:

a) el texto [en el que se incorporarán las correcciones (COR) contenidas en el mensaje de la AFTN];

b) la palabra DE;

c) el nombre del organismo de donde procede y el lugar donde se halla el mismo (tomados de la sección de procedencia del mensaje de la AFTN).

5.2.1.6.2.2.2 **PANS.—** *Cuando el texto de un mensaje que haya de transmitir una estación aeronáutica a una aeronave en vuelo contenga abreviaturas OACI aprobadas, estas abreviaturas deberían normalmente convertirse, durante la transmisión del mensaje, en las palabras o frases completas que tales abreviaturas representan en el idioma empleado salvo aquellas abreviaturas que, por su utilización frecuente y común, son generalmente comprendidas por el personal aeronáutico.*

Nota.— Las abreviaturas que constituyen la excepción mencionada en 5.2.1.6.2.2.2, figuran concretamente en los PANS-ABC *(Doc 8400).*

5.2.1.7 *Llamada*

5.2.1.7.1 *Distintivos de llamada radiotelefónicos para las estaciones aeronáuticas*

Nota.— Los distintivos de llamadas se forman según se especifica en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, S19, Sección III y Sección VII.

5.2.1.7.1.1 Las estaciones aeronáuticas del servicio móvil aeronáutico se identificarán mediante:

a) el nombre del lugar, y

b) la dependencia o servicio disponible.

5.2.1.7.1.2 La dependencia o servicio se identificará de conformidad con el cuadro siguiente. No obstante, cuando se haya establecido una comunicación satisfactoria, puede omitirse el nombre del lugar o la dependencia/servicio.

	Sufijo del distintivo de llamada	
Dependencia/servicio disponible	*Español*	*Inglés*
Centro de control de área	CONTROL	CONTROL
Control de aproximación	APROXIMACIÓN	APPROACH
Llegadas con radar de control de aproximación	LLEGADAS	ARRIVAL
Salidas con radar de control de aproximación	SALIDAS	DEPARTURE
Control de aeródromo	TORRE	TOWER
Control del movimiento en la superficie	CONTROL TERRESTRE	GROUND
Radar (en general)	RADAR	RADAR
Radar de aproximación de precisión	PRECISIÓN	PRECISION
Estación radiogoniométrica	RECALADA	HOMER
Servicio de información de vuelo	INFORMACIÓN	INFORMATION
Entrega de la autorización	ENTREGA	DELIVERY
Control de la plataforma	PLATAFORMA	APRON
Despacho de la compañía	DESPACHO	DISPATCH
Estación aeronáutica	RADIO	RADIO

5.2.1.7.2 *Distintivos de llamada radiotelefónicos de las aeronaves*

5.2.1.7.2.1 *Distintivos de llamada completos*

5.2.1.7.2.1.1 Un distintivo de llamada radiotelefónico de aeronave completo será uno de los tipos siguientes:

Tipo a) — los caracteres correspondientes a las marcas de matrícula de la aeronave; o

Tipo b) — el designador telefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de los cuatro últimos caracteres de las marcas de matrícula de la aeronave;

Tipo c) — el designador telefónico de la empresa explotadora de aeronaves, seguido de la identificación del vuelo.

*Nota 1.— Se permite usar como prefijo radiotelefónico para el tipo a) de distintivo de llamada, el nombre del fabricante de aeronave o el del modelo de la aeronave (*véase *la Tabla 5-1).*

Nota 2.— Los designadores telefónicos para los tipos b) y c) se consignan en el Doc 8585 — Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos*.*

Nota 3.— Cualquiera de los tres tipos de distintivos de llamada se puede anotar como identificación de la aeronave en la casilla 7 del plan de vuelo de la OACI. En el Doc 4444, PANS-ATM, se dan instrucciones completas para llenar el plan de vuelo.

5.2.1.7.2.2 *Distintivos de llamada abreviados*

5.2.1.7.2.2.1 Los distintivos de llamada radiotelefónicos indicados en 5.2.1.7.2.1.1, con la excepción del tipo c), pueden abreviarse en las circunstancias prescritas en 5.2.1.7.3.3.1. Los distintivos de llamada abreviados serán de la forma siguiente:

Tipo a) — el primero de los caracteres de la matrícula y por lo menos los dos últimos del distintivo de llamada;

Tipo b) — el designador telefónico de la empresa explo-tadora de aeronaves, seguido de por lo menos los dos últimos caracteres del distintivo de llamada;

Tipo c) — no se abrevia.

Nota.— En lo tocante al tipo a), en lugar del primero de los caracteres se podrá usar bien el nombre del fabricante de la aeronave o el del modelo de la aeronave.

5.2.1.7.3 *Procedimientos radiotelefónicos*

5.2.1.7.3.1 Una aeronave no cambiará durante el vuelo el tipo de su distintivo de llamada radiotelefónico, salvo

temporalmente por instrucción de una dependencia de control de tránsito aéreo en interés de la seguridad.

5.2.1.7.3.1.1 No se dirigirá ninguna transmisión a una aeronave durante el despegue, la última parte de la aproximación final o el recorrido de aterrizaje, salvo por razones de seguridad.

5.2.1.7.3.2 *Establecimiento de comunicaciones radiotelefónicas*

5.2.1.7.3.2.1 Se usarán siempre distintivos de llamada radiotelefónicos completos al establecer comunicaciones. El procedimiento de llamada de una aeronave cuando establezca comunicación con una estación aeronáutica se ajustará a lo indicado en la Tabla 5-2.

5.2.1.7.3.2.2 **PANS.—** *Las estaciones que deban transmitir información a todas las estaciones que puedan interceptarla, comenzarán su transmisión con la llamada general A TODAS LAS ESTACIONES, seguida de la identificación de la estación que hace la llamada.*

Nota.— No se espera respuesta a estas llamadas de tipo general a menos que se pida posteriormente a cada una de las estaciones que acusen recibo.

5.2.1.7.3.2.3 La respuesta a las llamadas anteriores se hará de acuerdo con la Tabla 5-3. El uso del distintivo de llamada de la estación aeronáutica que llama seguido del distintivo de llamada de la estación aeronáutica que responde se considerará una invitación a proceder a la transmisión de parte de la estación que llama.

Tabla 5-1. Ejemplos de distintivos de llamada completos y de distintivos de llamada abreviados
(*véanse* 5.2.1.7.2.1 y 5.2.1.7.2.2)

		Tipo a)		*Tipo b)*	*Tipo c)*
Distintivo de llamada completo	N 57826	*CESSNA FABCD	*CITATION FABCD	VARIG PVMA	SCANDINAVIAN 937
Distintivo de llamada abreviado	N26 o N826	CESSNA CD o CESSNA BCD	CITATION CD o CITATION BCD	VARIG MA o VARIG VMA	(No se abrevia)

* Los ejemplos muestran cómo se aplica la Nota 1 a 5.2.1.7.2.1.1.

Tabla 5-2. Procedimiento de llamada en radiotelefonía* (*véase* 5.2.1.7.3.2.1)

	Tipo a)	*Tipo b)*	*Tipo c)*
Designación de la estación llamada	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO
Designación de la estación que llama	GABCD**	SPEEDBIRD ABCD**	AEROFLOT 321**

* *En ciertos casos en que la llamada se inicia por la estación aeronáutica, dicha llamada puede hacerse mediante la transmisión de señales de tono en clave.*

** *Con excepción de los designadores telefónicos y del tipo de aeronave, cada carácter del distintivo de llamada se pronunciará separadamente. Cada una de las letras se pronunciará de acuerdo con el alfabeto de deletreos para radiotelefonía prescrito en 5.2.1.3. Los números se pronunciarán de acuerdo con lo indicado en 5.2.1.4.*

Tabla 5-3. Procedimientos de respuesta en radiotelefonía (*véase* 5.2.1.7.3.2.3)

	Tipo a)	*Tipo b)*	*Tipo c)*
Designación de la estación llamada	GABCD*	SPEEDBIRD ABCD*	AEROFLOT 321*
Designación de la estación que contesta	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO	NUEVA YORK RADIO

* *Con excepción de los designadores telefónicos y del tipo de aeronave, cada carácter del distintivo de llamada se pronunciará separadamente. Cada una de las letras se pronunciará de acuerdo con el alfabeto de deletreos para radiotelefonía prescrito en 5.2.1.3. Los números se pronunciarán de acuerdo con lo indicado en 5.2.1.4.*

5.2.1.7.3.2.4 **PANS.—** *Cuando una estación reciba una llamada dirigida a ella, pero no esté segura de la identificación de la estación que llama, debería contestar transmitiendo lo siguiente:*

ESTACIÓN QUE LLAMA A . . . *(estación llamada)*
REPITA SU DISTINTIVO DE LLAMADA

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

(Estación CAIRO contestando)

ESTACIÓN QUE LLAMA A CAIRO *(pausa)*
REPITA SU DISTINTIVO DE LLAMADA

5.2.1.7.3.2.5 Cuando se desee establecer contacto, la comunicación comenzará con una llamada y una respuesta; pero si se tiene la certeza de que la estación a que se llama recibirá la llamada, la estación que llama podrá transmitir a continuación el mensaje sin aguardar una respuesta de la estación llamada.

5.2.1.7.3.2.6 Se establecerán comunicaciones interpiloto aire-aire, en el canal aire-aire de 123,45 MHz, mediante una llamada dirigida a una determinada estación de aeronave o una llamada general, teniendo en cuenta las condiciones a que está supeditada la utilización de este canal.

Nota.— Para las condiciones relativas a la utilización de canales aire aire, véanse el Anexo10, Volumen V, 4.1.3.2.1 y el Volumen II, 5.2.2.1.1.4.

5.2.1.7.3.2.6.1 **PANS.—** *Dado que la aeronave puede estar a la escucha en más de una frecuencia, la llamada inicial debe incluir la identificación distintiva del canal "INTERPILOTO".*

Nota.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación de este procedimiento de llamada.

CLIPPER 123 — SABENA 901 — INTERPILOTO — ME RECIBE USTED

o

TODA AERONAVE CERCANÍAS DE 30 NORTE 160 ESTE — JAPANAIR 401 — INTERPILOTO — CAMBIO

5.2.1.7.3.3 *Comunicaciones radiotelefónicas subsiguientes*

5.2.1.7.3.3.1 Los distintivos de llamada radiotelefónicos abreviados, tal como se prescriben en 5.2.1.7.2.2, se usarán solamente una vez que se haya establecido comunicación satisfactoria, siempre que no sea probable que ocurra confusión. Una estación de aeronave usará su distintivo de llamada abreviado sólo después de que haya sido llamada de esta manera por la estación aeronáutica.

5.2.1.7.3.3.2 Después de establecida la comunicación, se permitirá mantenerla continuamente en ambos sentidos, sin nueva identificación ni llamada, hasta que se termine el contacto.

5.2.1.7.3.3.3 A fin de evitar toda confusión posible, los controladores y pilotos agregarán siempre el distintivo de llamada de la aeronave a la que se aplica el permiso al dar las autorizaciones ATC y al colacionarlas.

5.2.1.7.3.4 *Indicación del canal de transmisión*

5.2.1.7.3.4.1 **PANS.—** *Puesto que el operador de la estación aeronáutica observa generalmente más de una frecuencia, la llamada debería ir seguida de la indicación de la frecuencia utilizada, a menos que se sepa que existen otros medios adecuados para identificar la frecuencia.*

5.2.1.7.3.4.2 **PANS.—** *Cuando no sea probable que se produzcan confusiones bastará enunciar las dos primeras cifras de la "alta frecuencia" (en kHz) para identificar el canal de transmisión.*

Nota.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

(PAA 325 llamando a Kingston en 8 871 kHz)

KINGSTON CLIPPER TRES DOS CINCO — EN OCHO OCHO

5.2.1.7.3.4.3 **PANS**.— *Excepto en los casos que se especifican en 5.2.1.7.3.4.4, deberían enunciarse las seis cifras del designador numérico para identificar el canal de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas VHF, excepto cuando tanto la quinta como la sexta cifra sean ceros, en cuyo caso deberían enunciarse únicamente las primeras cuatro cifras.*

Nota 1.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación del procedimiento mencionado en 5.2.1.7.3.4.3:

Canal	*Transmitido como*
118,000	*UNO UNO OCHO COMA CERO*
118,005	*UNO UNO OCHO COMA CERO CERO CINCO*
118,010	*UNO UNO OCHO COMA CERO UNO CERO*
118,025	*UNO UNO OCHO COMA CERO DOS CINCO*
118,050	*UNO UNO OCHO COMA CERO CINCO CERO*
118,100	*UNO UNO OCHO COMA UNO*

Nota 2.— Con respecto a la indicación de los canales de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas en VHF, se deberá tener precaución cuando se utilicen los seis dígitos del designador numérico en un espacio aéreo en el que los canales de comunicación estén separados entre sí por 25 kHz, ya que en las instalaciones de aeronave que permiten una separación entre canales de 25 kHz o más, sólo es posible seleccionar las primeras cinco cifras del designador numérico en el tablero de mando de la radio.

Nota 3.— El designador numérico corresponde a la identificación de canales que figura en el Anexo 10, Volumen V, Tabla 4-1 (bis).

5.2.1.7.3.4.4 **PANS**.— *En un espacio aéreo en el que todos los canales de comunicaciones orales VHF estén separados por 25 kHz, o más, y en el que el requisito operacional determinado por las autoridades pertinentes no justifique*

la enunciación de las seis cifras de conformidad con 5.2.1.7.3.4.3, deberían enunciarse las primeras cinco cifras del designador numérico, excepto cuando tanto la quinta como la sexta cifra sean ceros, en cuyo caso deberían enunciarse únicamente las primeras cuatro cifras.

Nota 1.— Los ejemplos siguientes ilustran la aplicación del procedimiento mencionado en 5.2.1.7.3.4.4 y en los reglajes pertinentes del tablero de mando de la radio para equipos de comunicaciones con capacidades de separación entre canales de 25 kHz y 8,33/25 kHz:

		Reglaje del tablero de mando de la radio para equipos de comunicaciones con	
Canal	*Transmitido como*	*25kHz (5 cifras)*	*8,33/25 kHz (6 cifras)*
118,000	*UNO UNO OCHO COMA CERO*	*118,00*	*118,000*
118,025	*UNO UNO OCHO COMA CERO DOS CINCO*	*118,02*	*118,025*
118,050	*UNO UNO OCHO COMA CERO CINCO*	*118,05*	*118,050*
118,075	*UNO UNO OCHO COMA CERO SIETE*	*118,07*	*118,075*
118,100	*UNO UNO OCHO COMA UNO*	*118,10*	*118,100*

Nota 2.— Se debe tener precaución con respecto a la indicación de canales de transmisión en las comunicaciones radiotelefónicas en VHF cuando se utilicen cinco dígitos del designador numérico en un espacio aéreo en el que las aeronaves también funcionen con capacidades de separación entre canales de 8,33/25 kHz. En instalaciones de aeronaves con una capacidad de separación entre canales de 8,3 kHz y más, es posible seleccionar seis dígitos en el tablero de mando de la radio. Por consiguiente, debería asegurarse que el reglaje de la quinta y la sexta cifra sea el que corresponde a una separación entre canales de 25 kHz (véase la Nota 1).

Nota 3.— El designador numérico corresponde a la identificación de canales que figura en el Anexo 10, Volumen V, Tabla 4-1 (bis).

5.2.1.8 *Procedimientos de prueba*

5.2.1.8.1 **PANS.—** *La forma de las transmisiones de prueba debería ser como sigue:*

a) la identificación de la estación llamada;

b) la identificación de la aeronave;

c) las palabras "VERIFICACIÓN RADIO";

d) la frecuencia que se use.

5.2.1.8.2 **PANS.—** *La respuesta a una transmisión de prueba debería ser como sigue:*

a) la identificación de la aeronave;

b) la identificación de la estación aeronáutica que responda;

c) la indicación de la legibilidad de la transmisión de la aeronave.

5.2.1.8.3 **PANS.—** *La transmisión de prueba y su respuesta deberían registrarse en la estación aeronáutica.*

5.2.1.8.4 **PANS.—** *Al hacerse pruebas, debería usarse la siguiente escala de legibilidad.*

Escala de legibilidad

1 Ilegible
2 Legible de vez en cuando
3 Legible con dificultad
4 Legible
5 Perfectamente legible

5.2.1.9 *Intercambio de comunicaciones*

5.2.1.9.1 Las comunicaciones serán concisas e inequívocas, utilizando la fraseología normalizada siempre que esté disponible.

5.2.1.9.1.1 **Recomendación.—** *Los procedimientos abreviados deberían utilizarse únicamente después de haber establecido el contacto inicial y cuando no haya probabilidades de confusión.*

5.2.1.9.2 *Acuse de recibo.* El operador que reciba se cerciorará de que el mensaje se ha recibido correctamente, antes de acusar recibo.

Nota.— El acuse de recibo no ha de confundirse con el acuse de recibo de captación en las operaciones de la red radiotelefónica.

5.2.1.9.2.1 Cuando una estación de aeronave transmita el acuse de recibo de un mensaje, éste comprenderá el distintivo de llamada de la aeronave.

5.2.1.9.2.2 **PANS.—** *Toda estación de aeronave debería acusar recibo de los mensajes importantes del control de tránsito aéreo o de parte de los mismos, leyéndose de nuevo y terminando esta repetición con su distintivo de llamada.*

Nota 1.— Los permisos del control de tránsito aéreo, las instrucciones y la información suministrada por éste que deben ser repetidas, se especifican en los PANS-ATM (Doc 4444).

Nota 2.— El ejemplo siguiente ilustra la aplicación de este procedimiento:

(Autorización ATC transmitida por una estación de la red a una aeronave)

Estación:
TWA NUEVE SEIS TRES MADRID

Aeronave:
MADRID TWA NUEVE SEIS TRES

Estación:
TWA NUEVE SEIS TRES MADRID — ATC AUTORIZA TWA NUEVE SEIS TRES PARA DESCENDER A NUEVE MIL PIES

Aeronave (acusando recibo):
AUTORIZADO PARA DESCENDER A NUEVE MIL PIES — TWA NUEVE SEIS TRES

Estación (indicando exactitud de la colación):
MADRID

5.2.1.9.2.3 Cuando el acuse de recibo se transmita por una estación aeronáutica:

1) *a una estación de aeronave:* comprenderá el distintivo de llamada de la aeronave, seguido, si se considera necesario, del distintivo de llamada de la estación aeronáutica;

2) *a otra estación aeronáutica:* comprenderá el distintivo de llamada de la estación aeronáutica que transmite el acuse de recibo.

5.2.1.9.2.3.1 **PANS.—** *La estación aeronáutica debería acusar recibo de los informes de posición y demás informes sobre la marcha del vuelo colacionando los mismos y terminando la colación con su distintivo de llamada aunque el procedimiento de colación puede posponerse temporalmente siempre que así se alivie la congestión del canal de comunicación.*

5.2.1.9.2.4 **PANS.—** *Se permite a efectos de verificación que la estación receptora repita el mensaje como acuse de recibo adicional. En tales casos, la estación a la que colacione la información debería acusar recibo de que la colación es correcta, transmitiendo su identificación.*

5.2.1.9.2.5 **PANS.—** *Si en el mismo mensaje se reciben una notificación de posición y otra de información en forma de mensaje meteorológico debería acusarse recibo de la información con palabras tales como "METEOROLÓGICO RECIBIDO" después de colacionar el informe de posición, excepto cuando se requiera que intercepten la información otras estaciones de la red. La estación aeronáutica debería acusar recibo de otros mensajes transmitiendo su distintivo de llamada únicamente.*

5.2.1.9.3 *Terminación de la comunicación.* El contacto radiotelefónico se dará por terminado por la estación receptora mediante su propio distintivo de llamada.

5.2.1.9.4 *Correcciones y repeticiones*

5.2.1.9.4.1 Cuando se haya cometido un error en la transmisión, se enunciará la palabra "CORRECCION", se repetirá el último grupo o frase transmitido correctamente y luego se transmitirá la versión correcta.

5.2.1.9.4.2 Si el mejor modo de hacer una corrección es repetir todo el mensaje, el operador utilizará la frase "CORRECCIÓN, REPITO", antes de transmitir el mensaje por segunda vez.

5.2.1.9.4.3 **Recomendación.—** *Cuando el operador que transmita un mensaje considere que la recepción del mismo será probablemente difícil, debería transmitir dos veces las partes más importantes del mensaje.*

5.2.1.9.4.4 Si el operador que recibe el mensaje duda de la exactitud del mismo, solicitará su repetición total o parcial.

5.2.1.9.4.5 En caso de requerirse la repetición de todo un mensaje se enunciará la palabra "REPITA". Si se pide la repetición de parte de un mensaje, el operador dirá: "REPITA TODO LO ANTERIOR A... (la primera palabra recibida satisfactoriamente); o "REPITA... (la palabra anterior a la parte que falte) HASTA... (la palabra que sigue después de la parte que falta), o "REPITA TODO LO QUE SIGUE A... (la última palabra recibida satisfactoriamente)".

5.2.1.9.4.6 **Recomendación.—** *Deberían pedirse componentes determinados que se estimen apropiados, tales como "REPITA ALTÍMETRO", "REPITA VIENTO".*

5.2.1.9.4.7 Si, al verificar la exactitud de una colación, el operador observa que hay puntos incorrectos, transmitirá las palabras "NEGATIVO REPITO" al concluir la colación, seguidas de la versión correcta de los puntos en cuestión.

5.2.1.9.5 Informes de "*vuelo normal*"

PANS.— *Cuando las aeronaves transmitan informes de "vuelo normal", éstos consistirán en la llamada prescrita seguida de las palabras "VUELO NORMAL".*

5.2.2 Establecimiento y seguridad de las comunicaciones

5.2.2.1 *Escucha de las comunicaciones/ horas de servicio*

5.2.2.1.1 Durante el vuelo, las estaciones de aeronaves mantendrán la escucha cuando así lo requieran las autoridades apropiadas y no cesará la escucha, excepto por razones de seguridad, sin informar a las estaciones aeronáuticas interesadas.

5.2.2.1.1.1 Las aeronaves en los vuelos largos sobre el agua o en los vuelos sobre zonas designadas en las que se exige llevar un transmisor de localización de emergencia (ELT) mantendrán la escucha continua de la frecuencia de emergencia VHF de 121,5 MHz, excepto durante los períodos en que estén efectuando comunicaciones en otros canales VHF o en los que las limitaciones del equipo de a bordo o las funciones del puesto de pilotaje no permitan la escucha simultánea de dos canales.

5.2.2.1.1.2 Las aeronaves se mantendrán continuamente a la escucha en la frecuencia VHF de emergencia de 121,5 MHz en las zonas o en las rutas en que exista la posibilidad de interceptación u otros peligros similares, y en que así lo haya dispuesto la autoridad competente.

5.2.2.1.1.3 **Recomendación.—** *Las aeronaves que realicen vuelos que no sean los especificados en 5.2.2.1.1.1 y 5.2.2.1.1.2 deberían mantenerse a la escucha en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz en la medida de lo posible.*

5.2.2.1.1.4 Los usuarios del canal de comunicaciones aire-aire en VHF asegurarán el mantenimiento de la vigilancia adecuada en las frecuencias ATS designadas, en las frecuencias del canal de emergencia aeronáutica y en todas las otras frecuencias de escucha obligatoria.

5.2.2.1.2 Las estaciones aeronáuticas se mantendrán a la escucha cuando así lo requieran las autoridades apropiadas.

5.2.2.1.3 Las estaciones aeronáuticas se mantendrán continuamente a la escucha en el canal VHF de emergencia de 121,5 MHz durante las horas de servicio de las dependencias en las que esté instalada dicha frecuencia.

Nota.— Véase el Anexo 10, Volumen V, 4.1.3.1.1 por lo que respecta a las disposiciones relativas a la utilización de la frecuencia de 121,5 MHz en las estaciones aeronáuticas.

5.2.2.1.4 Cuando sea necesario para una estación de aeronave o estación aeronáutica suspender la operación por cualquier razón, deberá informar, si es posible, a las demás estaciones interesadas indicando la hora probable en que espera reanudar el servicio. Cuando la operación se reanude, se informará el particular a las demás estaciones interesadas.

5.2.2.1.4.1 Cuando sea necesario suspender el servicio más allá de la hora especificada en el aviso original, se transmitirá, si es posible, el cambio de reanudación de la operación, a la hora primeramente especificada o a una hora próxima a ella.

5.2.2.1.5 **Recomendación.—** *Cuando un controlador utilice dos o más frecuencias ATS, debería considerarse el suministro de servicios para permitir que las transmisiones ATS y de aeronave en cualquiera de las frecuencias puedan retransmitirse simultáneamente en las otras frecuencias en uso, de modo que las estaciones de aeronave dentro del alcance puedan escuchar todas las transmisiones hacia y desde el controlador.*

5.2.2.2 *Principios de operación de la red (comunicaciones HF)*

5.2.2.2.1 **PANS.—** *Las estaciones aeronáuticas de una red radiotelefónica deberían ayudarse mutuamente de conformidad con los siguientes principios de red a fin de proporcionar el servicio de comunicaciones aeroterrestres que requieran de la red las aeronaves que vuelen por las rutas aéreas de la que dicha red es responsable.*

5.2.2.2.2 **PANS.—** *Si la red comprende gran número de estaciones, las comunicaciones de la red para vuelos en cualquier tramo de ruta, deberían facilitarse por estaciones seleccionadas para ese tramo, denominadas "estaciones regulares".*

Nota 1.— La selección de estaciones para que funcionen como estaciones regulares para un tramo de ruta determinado se hará, cuando haga falta, mediante acuerdo regional o local, después de consultarse, si es necesario, los Estados responsables de la red.

Nota 2.— En principio, las estaciones regulares serán las que sirvan los puntos directamente interesados en los vuelos sobre dicho tramo de ruta, es decir, puntos de despegue y aterrizaje, centros de información de vuelo o centros de control de área apropiados, y, en algunos casos, estaciones adicionales, convenientemente situadas, que se requieran para completar la zona servida de comunicaciones o con fines de interceptación.

Nota 3.— Al seleccionar las estaciones regulares deben tenerse en cuenta las características de propagación de las frecuencias usadas.

5.2.2.2.3 **PANS.—** *En las áreas o rutas en que las condiciones de comunicación por radio, la longitud de los vuelos, o la distancia entre estaciones aeronáuticas requieran medidas adicionales para asegurar la continuidad de las comunicaciones aeroterrestres en todo el tramo de ruta, las estaciones del servicio regular deberían compartir entre sí la responsabilidad de la vigilancia primaria, que cada estación realizará respecto a aquella parte del vuelo durante la cual puede darse curso más eficazmente, por dicha estación, a los mensajes procedentes de las aeronaves.*

5.2.2.2.4 **PANS.—** *Cada estación, durante el tiempo en que realice la vigilancia primaria, tendrá, entre otras cosas, la responsabilidad de:*

a) designar las frecuencias principales y secundarias para su comunicación con las aeronaves;

b) recibir todos los informes de posición y dar curso a otros mensajes procedentes de las aeronaves y destinados a éstas, que sean esenciales para la realización segura del vuelo;

c) tomar las medidas necesarias en caso de falla de la comunicación (véase 5.2.2.7.2).

5.2.2.2.5 **PANS.—** *La transferencia de la vigilancia primaria de una estación a la siguiente se hará normalmente al atravesar los límites de la región de información de vuelo o área de control, efectuándose esta vigilancia en todo momento, en la medida que sea posible, por la estación que sirve al centro de información de vuelo o centro de control de área en cuya área vuela la aeronave. No obstante, cuando las condiciones de las comunicaciones lo exijan, podrá requerirse que una estación retenga la vigilancia primaria más allá de dichos límites geográficos o que abandone la vigilancia antes de que la aeronave alcance el límite, si con ello se logra una mejora apreciable en las comunicaciones aeroterrestres.*

5.2.2.3 *Frecuencias que han de usarse*

5.2.2.3.1 Las estaciones de aeronave operarán en las radiofrecuencias apropiadas.

5.2.2.3.1.1 La estación de radio de control terrestre designará la frecuencia o frecuencias que han de usar en condiciones normales las estaciones de aeronave que operen bajo su control.

5.2.2.3.1.2 **PANS.—** *En la operación de la red, la designación inicial de frecuencias principal y secundaria debería hacerse por la estación de la red con la que la aeronave hace la verificación previa al vuelo o el contacto inicial después del despegue. Esta estación también debería asegurar que se advierta a otras estaciones de la red, según sea necesario, sobre la frecuencia o frecuencias designadas.*

5.2.2.3.2 **Recomendación.—** *Una estación aeronáutica, al designar las frecuencias de conformidad con 5.2.2.3.1.1 ó 5.2.2.3.1.2, debería tener en cuenta los datos de propagación apropiados y la distancia sobre la que se requieren comunicaciones.*

5.2.2.3.3 **Recomendación.—** *Si una frecuencia designada por una estación aeronáutica resulta inadecuada, la estación de aeronave debería proponer una frecuencia alternativa.*

5.2.2.3.4 **PANS.—** *Cuando, sin perjuicio de lo dispuesto en 5.1.1, se utilizan las frecuencias aeroterrestres, para el intercambio entre estaciones de la red de mensajes esenciales para la coordinación y cooperación entre estaciones, dicha comunicación debería efectuarse, en la medida de lo posible, en las frecuencias de la red que no se utilicen en ese momento para la transmisión del volumen principal del tráfico aire tierra. En todos los casos, las comunicaciones con las estaciones de aeronave deberían tener prioridad respecto a las comunicaciones entre estaciones terrestres.*

5.2.2.4 *Establecimiento de comunicaciones*

5.2.2.4.1 De ser posible, las estaciones de aeronave se comunicarán directamente con la estación de radio de control aeroterrestre correspondiente al área en que las aeronaves estén volando. Si ello resultara imposible, las estaciones de aeronave usarán cualesquier medios de retransmisión disponibles y apropiados para transmitir mensajes a la estación de radio de control aeroterrestre.

5.2.2.4.2 Cuando no pueda establecerse la comunicación normal de una estación aeronáutica con una estación de aeronave, la estación aeronáutica usará cualesquier medios de retransmisión disponibles y apropiados para transmitir mensajes a la estación de aeronave. Si estos esfuerzos resultaran vanos, se notificará a la estación de origen, de conformidad con los procedimientos estipulados por la autoridad apropiada.

5.2.2.4.3 **PANS.—** *Si, trabajando en la red, no se hubiera establecido comunicación entre una estación de aeronave y una estación regular después de haber llamado en las frecuencias principal y secundaria, las demás estaciones regulares para ese vuelo deberían prestar ayuda, ya sea llamando la atención de la primera estación llamada o, si se trata de una llamada de una estación de aeronave, respondiendo a la llamada y encargándose del tráfico.*

5.2.2.4.3.1 **PANS.—** *Otras estaciones de la red deberían prestar ayuda tomando medidas similares únicamente en el caso de que resulten infructuosos los intentos hechos por las estaciones regulares para establecer comunicación.*

5.2.2.4.4 **PANS.—** *Se deberían también aplicar las disposiciones de 5.2.2.4.3 y 5.2.2.4.3.1:*

a) a petición de la dependencia del servicio de control de tránsito aéreo interesada;

b) cuando no se haya recibido una comunicación esperada de una aeronave, dentro de un período de tiempo tal que dé lugar a sospechar la ocurrencia de una falla de comunicaciones.

Nota.— La autoridad ATS apropiada puede prescribir un período de tiempo específico.

5.2.2.5 *Transferencia de comunicaciones HF*

5.2.2.5.1 **PANS.—** *La estación aeronáutica apropiada debería notificar a la estación de aeronave que cambie de una frecuencia o red de radio a otra. A falta de tal notificación, la estación de aeronave debería notificar a la estación aeronáutica apropiada antes de efectuar dicha transferencia.*

5.2.2.5.2 **PANS.—** *Si hubiera transferencia de una red a otra, ésta debería tener lugar, con preferencia, mientras la aeronave esté en comunicación con una estación que opere en ambas redes, a fin de garantizar la continuidad de las comunicaciones. No obstante, si el cambio de red debe realizarse al mismo tiempo que la transferencia de comunicación a otra estación de la red, las transferencias deberían coordinarlas las dos estaciones de la red antes de notificar o autorizar el cambio de frecuencia. También deberían notificarse a la aeronave las frecuencias principal y secundaria que ha de utilizar después de la transferencia.*

5.2.2.5.3 Una estación de aeronave que haya transferido la escucha de comunicaciones de una frecuencia de radio a otra, cuando lo requiera la autoridad ATS apropiada, informará a la estación aeronáutica de que se trate, de que se ha establecido escucha de comunicaciones en la nueva frecuencia.

5.2.2.5.4 **PANS.—** *La aeronave que entre en una red después de despegar, debería transmitir su hora de despegue, o la hora sobre el último punto de verificación, a la estación regular apropiada.*

5.2.2.5.5 **PANS.—** *Al entrar en una nueva red, la aeronave debería transmitir a la estación regular apropiada la hora sobre el último punto de verificación o de su última posición notificada.*

5.2.2.5.6 **PANS.—** *Antes de abandonar la red, una estación de aeronave debería notificar en todos los casos, a la estación regular apropiada, su intención de hacerlo, transmitiendo una de las frases siguientes, según corresponda:*

a) al cambiar a un canal ATS "de piloto a controlador":
Aeronave: CAMBIANDO A... *(dependencia de los servicios de tránsito aéreo respectiva);*

b) después del aterrizaje:
Aeronave: ATERRIZADO... *(lugar)... (hora).*

5.2.2.6 *Transferencia de comunicaciones VHF*

5.2.2.6.1 La estación aeronáutica apropiada avisará a una aeronave que pase de una frecuencia de radio a otra, de conformidad con los procedimientos convenidos. A falta de dicho aviso, la estación de aeronave notificará a la estación aeronáutica apropiada antes de efectuar dicha transferencia.

5.2.2.6.2 Al establecer contacto inicial en una frecuencia VHF, o al dejar dicha frecuencia, una estación de aeronave transmitirá la información estipulada por la autoridad apropiada.

5.2.2.7 *Falla de comunicaciones orales*

5.2.2.7.1 *Aire-tierra*

5.2.2.7.1.1 Cuando una estación de aeronave no pueda establecer contacto con la estación aeronáutica apropiada en el canal designado, tratará de establecer contacto en el canal utilizado anteriormente y, si no lo logra, en otro canal apropiado a la ruta. Si estas tentativas no dan resultado, la estación de aeronave tratará de establecer comunicación con la estación aeronáutica apropiada, otras estaciones aeronáuticas u otra aeronave usando todos los medios disponibles y comunicará a la estación aeronáutica que no pudo establecer contacto en el canal asignado. Además, una aeronave que opere en la red deberá escuchar en el canal VHF apropiado, las llamadas de aeronaves cercanas.

5.2.2.7.1.2 Si fallasen los intentos especificados en 5.2.2.7.1.1, la aeronave transmitirá su mensaje dos veces en el canal o canales asignados, precedido de la frase "TRANSMITIENDO A CIEGAS" y, si fuera necesario, incluirá al destinatario o destinatarios del mensaje.

5.2.2.7.1.2.1 **PANS.—** *En la operación de red, un mensaje que se transmita a ciegas debería transmitirse dos veces, tanto en el canal principal como en el secundario. Antes de cambiar de canal, la aeronave debería anunciar a qué canal va a pasar.*

5.2.2.7.1.3 *Falla del receptor*

5.2.2.7.1.3.1 Cuando una estación de aeronave no pueda establecer comunicación debido a falla del receptor, transmitirá informes a las horas o posiciones previstas, en el canal utilizado, precedidos de la frase "TRANSMITIENDO A CIEGAS DEBIDO A FALLA DE RECEPTOR". La aeronave transmitirá el mensaje seguido de una repetición completa. Durante este procedimiento la aeronave comunicará también la hora de su siguiente transmisión prevista.

5.2.2.7.1.3.2 Una aeronave a la que se proporcione control de tránsito aéreo o servicio de asesoramiento, además de cumplir lo que se estipula en 5.2.2.7.1.3.1, transmitirá información relativa a las intenciones del piloto al mando respecto a la continuación del vuelo de la aeronave.

5.2.2.7.1.3.3 Cuando una aeronave no pueda establecer comunicación por falla del equipo de a bordo, seleccionará, si está equipada al respecto, la clave apropiada SSR para indicar la falla de radio.

Nota.— Las reglas generales aplicables en el caso de falla de las comunicaciones están contenidas en el Anexo 2 al Convenio.

5.2.2.7.2 *Tierra aire*

5.2.2.7.2.1 Si la estación aeronáutica no ha podido establecer contacto con una estación de aeronave, después de haber llamado en las frecuencias principal y secundaria que se cree que la aeronave está utilizando, hará lo siguiente:

a) solicitará de otras estaciones aeronáuticas que le presten ayuda llamando a la aeronave y retransmitiendo el tráfico, si fuera necesario;

b) pedirá a otras aeronaves en la ruta que intenten establecer comunicaciones con la aeronave y retransmitan el tráfico, si fuera necesario.

5.2.2.7.2.2 Las disposiciones de 5.2.2.7.2.1 también se aplicarán:

a) a petición de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo interesada;

b) cuando no se haya recibido una comunicación esperada de una aeronave, dentro de un período de tiempo tal que dé lugar a sospechar la ocurrencia de una falla de comunicaciones.

Nota.— La autoridad ATS apropiada puede prescribir un período de tiempo específico.

5.2.2.7.2.3 **Recomendación.—** *Si las tentativas especificadas en 5.2.2.7.2.1 fallan, la estación aeronáutica debería transmitir mensajes dirigidos a la aeronave, aparte de los mensajes que contienen permisos de control de tránsito aéreo, mediante transmisión a ciegas en la frecuencia o frecuencias que se crea que la aeronave está escuchando.*

5.2.2.7.2.4 La transmisión a ciegas de permisos o instrucciones de control de tránsito aéreo no se efectuará a las aeronaves, excepto a solicitud específica del remitente.

5.2.2.7.3 *Notificación de falla de comunicaciones.* La estación de radio de control aeroterrestre notificará a la dependencia de los servicios de control de tránsito aéreo apropiada y a la empresa explotadora de la aeronave, lo más pronto posible, toda falla de la comunicación aeroterrestre.

5.2.3 Encaminamiento de los mensajes HF

5.2.3.1 *Generalidades*

5.2.3.1.1 **PANS.—** *Cuando trabaje dentro de una red, una estación de aeronave debería, en principio, siempre que las condiciones de las comunicaciones lo permitan, transmitir sus mensajes a las estaciones de la red desde las cuales puedan entregarse más rápidamente a los destinatarios finales. Especialmente, los informes de aeronaves requeridos por los servicios de tránsito aéreo deberían transmitirse a la estación de la red que sirve al centro de información de vuelo o al de control de área en cuya área está volando la aeronave. En cambio, los mensajes a las aeronaves en vuelo deberían transmitirse, siempre que sea posible, directamente a las aeronaves, por la estación de la red que sirva al lugar del remitente.*

Nota.— En casos excepcionales, una aeronave puede tener necesidad de comunicar con una estación aeronáutica fuera de la red apropiada a su tramo particular de ruta. Eso es permisible siempre que pueda hacerse sin interrumpir la escucha continua en la red de comunicación correspondiente al tramo de ruta, cuando la escucha la exija la autoridad ATS apropiada, y a condición de que no cause interferencia excesiva en la operación de otras estaciones aeronáuticas.

5.2.3.1.2 **PANS.—** *Los mensajes enviados desde una aeronave a una estación de la red deberían interceptarlos y acusar recibo de los mismos, siempre que sea posible, otras estaciones de la red que sirvan a lugares en los que se requiere igualmente la información.*

Nota 1.— La determinación de los arreglos para la difusión de los mensajes aeroterrestres que no tienen dirección, será objeto de acuerdo multilateral o local.

Nota 2.— En principio, el número de estaciones requeridas para la interceptación ha de mantenerse reducido al mínimo compatible con las necesidades de las operaciones.

5.2.3.1.2.1 **PANS.—** *El acuse de recibo de la interceptación debería hacerse inmediatamente después del acuse de recibo hecho por la estación a la que se ha enviado el mensaje.*

5.2.3.1.2.2 **PANS.—** *Debería acusarse recibo de un mensaje interceptado mediante la transmisión del distintivo de llamada de radio de la estación que haya interceptado el mensaje, seguido de la palabra RECIBIDO, si así se desea, y del distintivo de llamada de la estación que haya transmitido el mensaje.*

5.2.3.1.2.3 **PANS.—** *Si no se ha recibido el acuse de recibo de la interceptación al cabo de un minuto, la estación que acepta el mensaje de la aeronave debería transmitirlo normalmente por el servicio fijo aeronáutico a la estación o estaciones que no hayan acusado recibo de la interceptación.*

5.2.3.1.2.3.1 **PANS.—** *Si en circunstancias anormales es necesario hacer la transmisión usando los canales aeroterrestres, deberían observarse las disposiciones de 5.2.2.3.4.*

5.2.3.1.2.4 **PANS.—** *Si dicha transmisión se hace por la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas, los mensajes deberían dirigirse a la estación o estaciones de la red.*

5.2.3.1.2.5 **PANS.—** *La estación o estaciones a las cuales se han enviado los mensajes deberían hacer su distribución local en la misma forma que si se hubieran recibido directamente de la aeronave por el canal aeroterrestre.*

5.2.3.1.2.6 La estación aeronáutica que reciba una aeronotificación o un mensaje que contenga información meteorológica transmitida por una aeronave en vuelo, enviará el mensaje sin demora:

1) a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo y a las oficinas meteorológicas asociadas con la estación;

2) a la empresa explotadora de aeronaves interesada, o a su representante, cuando tal empresa haya solicitado expresamente que se le envíen dichos mensajes.

5.2.3.1.3 **PANS.—** *Las disposiciones de 5.2.3.1.2 deberían aplicarse también, de ser posible, a las operaciones que se realicen fuera de la red.*

5.2.3.1.4 **Recomendación.—** *Cuando un mensaje dirigido a una aeronave en vuelo se reciba por la estación aeronáutica indicada en la Dirección, y cuando dicha estación no pueda establecer comunicación con la aeronave a la que vaya dirigido el mensaje, se debería enviar éste a aquellas estaciones aeronáuticas de la ruta que puedan establecer comunicación con la aeronave.*

Nota.— Esto no excluye que la estación aeronáutica remitente transmita el mensaje original a la aeronave a que va dirigido, si dicha estación remitente puede comunicarse más tarde con esa aeronave.

5.2.3.1.4.1 **Recomendación.—** *Si la estación aeronáutica a quien va dirigido el mensaje no puede cursarlo según se indica en 5.2.3.1.4, debería notificarlo a la estación de origen.*

5.2.3.1.4.2 La estación aeronáutica que envíe el mensaje modificará la dirección del mismo, sustituyendo su propio Indicador de lugar por el de la estación aeronáutica a la que se envíe el mensaje.

5.2.3.2 *Transmisión de mensajes ATS a las aeronaves*

5.2.3.2.1 **PANS.—** *Si no es posible hacer llegar un mensaje ATS a la aeronave dentro del tiempo especificado por el ATS, la estación aeronáutica debería notificarlo al remitente. Posteriormente, no debería tomar ninguna otra medida respecto a este mensaje a menos que reciba instrucciones concretas del ATS.*

5.2.3.2.2 **PANS.—** *Si la recepción de un mensaje ATS es incierta debido a que no hay la posibilidad de obtener el acuse de recibo, la estación aeronáutica debería suponer que la aeronave no ha recibido el mensaje y debería comunicarse inmediatamente al remitente que, aunque el mensaje se ha transmitido, no se ha acusado recibo del mismo.*

5.2.3.2.3 **PANS.—** *La estación aeronáutica que reciba el mensaje ATS no debería delegar en otra estación la responsabilidad de hacer llegar el mensaje a la aeronave. No obstante, en caso de que existan dificultades de comunicación, otra estación debería ayudar cuando se solicite a retransmitir el mensaje a la aeronave. En tal caso, la estación que haya recibido el mensaje del ATS debería cerciorarse, en forma absoluta y sin demora, de que la aeronave ha acusado recibo del mensaje correctamente.*

5.2.3.3 *Registro de comunicaciones aeroterrestres en teleimpresor*

5.2.3.3.1 **PANS.—** *Si se hace el registro en teleimpresor debería seguirse el procedimiento siguiente:*

a) cada línea debería comenzar en el margen izquierdo;

b) para cada transmisión debería emplearse una nueva línea (renglón);

c) cada comunicación debería contener todos o algunos de los siguientes datos, en el orden indicado:

1) distintivo de llamada de la estación que hace la llamada;

2) texto del mensaje;

3) distintivo de llamada de la estación llamada, o de la estación receptora, seguida de la abreviatura apropiada para indicar "Recibido", "Colacione" o "No se ha oído la respuesta";

4) distintivo de llamada de la estación o estaciones que acusen recibo de interceptación, seguida de la abreviatura apropiada para indicar "Recibido";

5) designación de la frecuencia empleada;

6) hora de la comunicación UTC;

d) las partes que falten del texto del mensaje deberían indicarse tecleando tres puntos (espacio . espacio . espacio . espacio) o tres letras M (espacio M espacio M espacio M espacio);

e) la corrección de errores de máquina debería hacerse tecleando (espacio E espacio E espacio E espacio), seguido de la información correcta. Los errores advertidos después de hecha la anotación deberían corregirse después de la última anotación mediante la abreviatura COR, seguida de la información correcta.

5.2.4 Procedimientos SELCAL

Nota.— Los procedimientos contenidos en 5.2.4 son aplicables cuando se emplea el SELCAL y sustituyen a algunos de los procedimientos relativos a llamadas, contenidos en 5.2.1.

5.2.4.1 *Generalidades*

5.2.4.1.1 **PANS.—** *Con el sistema selectivo de llamada conocido como SELCAL, la llamada radiotelefónica a las aeronaves se sustituye por la transmisión de tonos cifrados por los canales radiotelefónicos. Una sola llamada selectiva consiste en la combinación de cuatro tonos de audio previamente seleccionados, cuya transmisión requiere 2 s aproximadamente. Los tonos se generan en el cifrador de la estación aeronáutica y se reciben en un descifrador conectado*

a la salida audio del receptor de a bordo. Al recibir el tono cifrado asignado (clave SELCAL) se dispara el sistema de llamada del puesto de pilotaje, que da señales repetidas de luces, timbres, o de ambas cosas.

Nota.— Debido al número limitado de claves SELCAL, se pueden prever asignaciones de claves similares a múltiples aeronaves. En consecuencia, se recalca la utilización correcta de los procedimientos radiotelefónicos (RTF) que figuran en este capítulo al establecer comunicaciones vía SELCAL.

5.2.4.1.2 **PANS.—** *SELCAL debería utilizarse en las estaciones que están debidamente equipadas para hacer llamadas selectivas de tierra a aire en los canales en ruta HF y VHF.*

5.2.4.1.3 **PANS.—** *En las aeronaves equipadas con SELCAL el piloto puede todavía mantener la escucha convencional si es necesario.*

5.2.4.2 *Notificación a las estaciones aeronáuticas de las claves SELCAL de las aeronaves*

5.2.4.2.1 **PANS.—** *Incumbe a la empresa explotadora de la aeronave y a la propia aeronave cerciorarse de que todas las estaciones aeronáuticas con las que ésta última se comunique normalmente, en el transcurso de un vuelo determinado, conozcan la clave SELCAL asociada con su distintivo de llamada radiotelefónico.*

5.2.4.2.2 **PANS.—** *Cuando sea factible, el organismo explotador de la aeronave debería difundir a todas las estaciones aeronáuticas interesadas, a intervalos regulares, una lista de las claves SELCAL asignadas a sus aeronaves durante los vuelos.*

5.2.4.2.3 **PANS.—** *La tripulación de la aeronave debería:*

a) incluir la clave SELCAL en el plan de vuelo presentado a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo; y

b) asegurarse de que la estación aeronáutica en HF tiene la información de clave SELCAL correcta mediante el establecimiento de comunicaciones temporarias con dicha estación mientras se encuentre dentro de la cobertura en VHF.

Nota.— En los PANS-ATM (Doc 4444), figuran disposiciones relativas a la preparación de un plan de vuelo.

5.2.4.3 *Verificación previa al vuelo*

5.2.4.3.1 **PANS.—** *La estación de aeronave debería ponerse en comunicación con la estación aeronáutica apropiada, pedir una verificación SELCAL previa al vuelo y, de ser necesario, indicar su clave SELCAL.*

5.2.4.3.2 **PANS.—** *Cuando se asignen frecuencias principales y secundarias, normalmente debería hacerse primero una verificación SELCAL en la frecuencia secundaria, y a continuación en la frecuencia principal. La estación de aeronave estará así en condiciones de proseguir la comunicación en la frecuencia principal.*

5.2.4.3.3 **PANS.—** *Si la verificación previa al vuelo revelara que la instalación SELCAL de la estación terrestre o de a bordo no funciona, la aeronave debería mantener la escucha continua en su vuelo subsiguiente hasta que pueda utilizar SELCAL de nuevo.*

5.2.4.4 *Establecimiento de comunicaciones*

5.2.4.4.1 **PANS.—** *Cuando una estación aeronáutica inicia una llamada por SELCAL, la aeronave responde con su distintivo de llamada de radio seguida de la palabra "PROSIGA".*

5.2.4.5 *Procedimientos en ruta*

5.2.4.5.1 **PANS.—** *Las estaciones de aeronave deberían cerciorarse de que la estación o las estaciones aeronáuticas apropiadas se dan cuenta de que se está estableciendo o manteniendo la escucha SELCAL.*

5.2.4.5.2 **PANS.—** *Cuando así se prescriba, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, una estación aeronáutica podrá iniciar llamadas para notificación regular desde la aeronave, mediante el SELCAL.*

5.2.4.5.3 **PANS.—** *Una vez establecida la escucha SELCAL por una estación de aeronave determinada, las estaciones aeronáuticas deberían utilizar el SELCAL cada vez que tengan que llamar a una aeronave.*

5.2.4.5.4 **PANS.—** *En el caso de que la señal SELCAL no tenga respuesta después de dos llamadas en la frecuencia principal y otras dos en la secundaria, la estación aeronáutica debería volver a utilizar las comunicaciones en fonía.*

5.2.4.5.5 **PANS.—** *Las instalaciones de una red deberían informarse entre sí inmediatamente, cuando haya algún defecto de funcionamiento en una instalación SELCAL de tierra o de a bordo. Análogamente, la aeronave debería garantizar que se ha advertido inmediatamente a las estaciones aeronáuticas interesadas en su vuelo, de cualquier funcionamiento defectuoso de su instalación SELCAL y de que es necesaria la llamada radiotelefónica.*

5.2.4.5.6 **PANS.—** *Cuando la instalación SELCAL esté funcionando de nuevo normalmente, debería notificarse este hecho a todas las estaciones.*

5.2.4.6 *Asignación de clave SELCAL a las aeronaves*

5.2.4.6.1 **PANS.—** *En principio, la clave SELCAL de la aeronave debería relacionarse con el distintivo de llamada radiotelefónico, es decir, cuando se emplee el número de vuelo (número de servicio) en el distintivo de llamada de radio, la clave SELCAL de la aeronave debería anotarse enfrente del vuelo. En todos los demás casos la clave SELCAL de la aeronave debería anotarse enfrente de la matrícula de la aeronave.*

Nota.— Aumenta en todo el mundo el uso entre los explotadores de aeronaves de distintivos de llamada radiotelefónicos consistentes en la abreviatura de la línea aérea seguida del número de vuelo del servicio. El equipo SELCAL de las aeronaves debería ser, por tanto, de un tipo que permita que una clave determinada esté relacionada con un número de

vuelo particular, es decir, equipo que pueda ajustarse en combinaciones de claves. Sin embargo, en este momento muchas aeronaves todavía están equipadas con SELCAL del tipo de clave única, y no será posible que las aeronaves con tales equipos satisfagan el principio antes indicado. Eso no debería ser obstáculo para el uso del distintivo de llamada de radio del tipo de número de vuelo por una aeronave equipada de esa manera, si ésta desea utilizar ese tipo de distintivo de llamada, pero es esencial, cuando se use equipo de a bordo de clave única junto con el distintivo de llamada de radio del tipo de número de vuelo, que se informe a las estaciones terrestres, en relación con cada vuelo, acerca de la clave SELCAL disponible en la aeronave.

5.3 Procedimientos relativos a las comunicaciones radiotelefónicas de socorro y de urgencia

5.3.1 Generalidades

Nota.— Los procedimientos de socorro y de urgencia contenidos en 5.3 se refieren al uso de la radiotelefonía. Las disposiciones del Artículo S30 y Apéndice S13 del Reglamento de radiocomunicaciones de la UIT son generalmente aplicables, con excepción de que en S 30.9 se permite emplear otros procedimientos cuando existen arreglos especiales entre los gobiernos y son también aplicables a las comunicaciones radiotelefónicas entre estaciones de aeronave y estaciones en el servicio móvil marítimo.

5.3.1.1 El tráfico de socorro y de urgencia comprenderá todos los mensajes radiotelefónicos relativos a las condiciones de peligro y de urgencia, respectivamente. Las condiciones de peligro y de urgencia se definen así:

a) *Peligro:* condición de estar amenazado por un riesgo serio o inminente y de requerir ayuda inmediata.

b) *Urgencia:* condición que afecta a la seguridad de una aeronave o de otro vehículo, o de alguna persona a bordo o que esté al alcance de la vista, pero que no exige ayuda inmediata.

5.3.1.2 La señal radiotelefónica de socorro MAYDAY y la señal radiotelefónica de urgencia PAN, PAN se usarán al comienzo de la primera comunicación de socorro y de urgencia, respectivamente.

5.3.1.2.1 Al principio de cualquier comunicación subsiguiente del tráfico de socorro y de urgencia, se permitirá utilizar las señales de socorro y urgencia de radiotelefonía.

5.3.1.3 El remitente de los mensajes dirigidos a una aeronave que se encuentre en una condición de peligro o de urgencia, limitará a lo mínimo la cantidad, volumen y contenido de dichos mensajes, según lo exija la situación.

5.3.1.4 Si la estación llamada por la aeronave no acusa recibo del mensaje de socorro o de urgencia, las demás estaciones prestarán la ayuda que se prescribe en 5.3.2.2 y 5.3.3.2, respectivamente.

Nota.— Con "demás estaciones" se trata de designar a cualquier otra estación que haya recibido el mensaje de socorro o de urgencia y que haya advertido que la estación destinataria no ha acusado recibo.

5.3.1.5 Las comunicaciones de socorro y de urgencia se mantendrán, por lo general, en la frecuencia en que se iniciaron, hasta que se considere que puede prestarse mejor ayuda mediante su transferencia a otra frecuencia.

Nota.— Pueden utilizarse, según corresponda, las frecuencias de 121,5 MHz o las frecuencias VHF o HF alternativas que estén disponibles.

5.3.1.6 En los casos de comunicaciones de socorro y urgencia, las transmisiones radiotelefónicas se harán, por regla general, lenta y claramente, pronunciando distintamente cada palabra para facilitar su transcripción.

5.3.2 Comunicaciones de socorro de radiotelefonía

5.3.2.1 *Medidas que debe tomar la aeronave en peligro*

5.3.2.1.1 Además de ir precedido de la señal radiotelefónica de socorro MAYDAY (*véase* 5.3.1.2), repetida tres veces preferiblemente, el mensaje de socorro enviado por una aeronave que se encuentre en condición de peligro, se hará:

a) en la frecuencia aeroterrestre utilizada en aquel momento;

b) en el mayor número posible de los siguientes elementos pronunciados claramente y, a ser posible, en el orden siguiente:

   1) el nombre de la estación llamada (si el tiempo disponible y las circunstancias lo permiten);

   2) la identificación de la aeronave;

   3) la naturaleza de la condición de peligro;

   4) la intención de la persona al mando;

   5) posición actual, nivel (es decir, nivel de vuelo, altitud, etc., según corresponda) y rumbo.

Nota 1.— Las disposiciones antedichas pueden complementarse con las medidas siguientes:

a) que el mensaje de socorro de una aeronave en peligro se transmita en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz o en otra frecuencia del servicio móvil aeronáutico, si ello se considera necesario o conveniente. No todas las estaciones aeronáuticas mantienen una escucha continua en la frecuencia de emergencia;

b) que el mensaje de socorro de una aeronave se radiodifunda, en caso de que el tiempo y las circunstancias hagan que sea preferible este método;

c) que la aeronave transmita en las frecuencias de llamada radiotelefónica del servicio móvil marítimo;

d) que la aeronave emplee los medios de que dispone para llamar la atención y dar a conocer su situación (incluso la activación del modo y de la clave SSR apropiados);

e) cualquier estación que emplee los medios de que disponga para ayudar a una aeronave en peligro;

f) cualquier variación en los factores enumerados en 5.3.2.1.1 b), cuando no sea la propia estación transmisora la que esté en peligro, y siempre que se indique claramente esa circunstancia en el mensaje de socorro.

Nota 2.— La estación llamada será normalmente la estación que está en contacto con la aeronave o en cuya área de responsabilidad ésta esté volando.

5.3.2.2 *Medidas que debe tomar la estación llamada o la primera estación que acuse recibo de un mensaje de peligro*

5.3.2.2.1 La estación llamada por la aeronave en peligro o la primera estación que acuse recibo del mensaje de socorro:

a) inmediatamente acusará recibo del mensaje de socorro;

b) se hará cargo del control de las comunicaciones o transferirá específica y claramente dicha responsabilidad, informando a la aeronave de cualquier transferencia que se haga;

c) tomará medidas inmediatas para cerciorarse de que puedan disponer de toda la información necesaria, tan pronto como sea posible:

1) la dependencia ATS correspondiente;

2) la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, o su representante, de conformidad con acuerdos preestablecidos;

Nota.— El requisito referente a informar a la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, no tiene prioridad sobre cualquier otra medida que implique la seguridad del vuelo que está en peligro, o de cualquier otro vuelo en el área, o que pudiese afectar el progreso de vuelos que se esperen en el área.

d) avisará a otras estaciones, según proceda, a fin de impedir la transferencia del tráfico a la frecuencia en que se hace la comunicación de socorro.

5.3.2.3 *Imposición de silencio*

5.3.2.3.1 La estación en peligro, o la estación que controle el tráfico de socorro, estará autorizada para imponer silencio ya sea a todas las estaciones del servicio móvil dentro del área o a cualquier estación que perturbe el tráfico de socorro. Dirigirá esta instrucciones “a todas las estaciones” o a una estación solamente, de acuedo con las circunstancias. En ambos casos utilizará:

— CESE DE TRANSMITIR;

— la señal radiotelefónica de socorro MAYDAY.

5.3.2.3.2 El uso de las señales especificadas en 5.3.2.3.1 estará reservado a la estación de aeronave en peligro o a la estación que controle el tráfico de socorro.

5.3.2.4 *Medidas que deben tomar todas las demás estaciones*

5.3.2.4.1 Las comunicaciones de socorro tienen prioridad absoluta y la estación que tenga conocimiento de ellas las transmitirá en la frecuencia de que se trate, a menos que:

a) se haya cancelado el procedimiento relativo al socorro o se hayan terminado las comunicaciones de socorro;

b) todo el tráfico de socorro haya sido transferido a otras frecuencias;

c) dé permiso la estación que controle las comunicaciones;

d) tenga ella misma que prestar ayuda.

5.3.2.4.2 Cualquier estación del servicio móvil que tenga conocimiento del tráfico de socorro y que no pueda ella misma ayudar a la estación en peligro seguirá, sin embargo, escuchando a dicho tráfico hasta que resulte evidente que ya se está prestando auxilio.

5.3.2.5 *Terminación de las comunicaciones de socorro y de silencio*

5.3.2.5.1 Cuando una aeronave ya no esté en peligro, transmitirá un mensaje para anular la condición de peligro.

5.3.2.5.2 Cuando la estación que haya estado controlando el tráfico de las comunicaciones de socorro se dé cuenta de que ha terminado la condición de peligro, tomará inmediatamente las medidas del caso para cerciorarse de que esta información se ponga, tan pronto como sea posible, a la disposición de:

1) la dependencia ATS correspondiente;

2) la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, o su representante, de conformidad con acuerdos preestablecidos.

5.3.2.5.3 Se terminarán las condiciones de comunicaciones de socorro, y del silencio, mediante la transmisión de un mensaje que incluya las palabras “TRÁFICO DE SOCORRO TERMINADO”, en la frecuencia o frecuencias que se estén utilizando para las comunicaciones de socorro. Dicho mensaje sólo podrá ser iniciado por la estación que controle las comunicaciones, cuando después de recibir el mensaje prescrito en 5.3.2.5.1, reciba la autorización correspondiente de la autoridad apropiada.

5.3.3 Comunicaciones de urgencia de radiotelefonía

5.3.3.1 *Medidas que debe tomar la aeronave que notifique una condición de urgencia, salvo lo indicado en 5.3.3.4*

5.3.3.1.1 Además de ir precedido de la señal radiotelefónica de urgencia PAN, PAN (*véase* 5.3.1.2), repetida tres veces preferiblemente, el mensaje de urgencia enviado por una aeronave que comunique una condición de urgencia, se hará:

a) en la frecuencia aeroterrestre utilizada en aquel momento;

b) en tantos elementos como se requiera de los siguientes enunciados claramente y, a ser posible, en el orden siguiente:

1) el nombre de la estación llamada;

2) la identificación de la aeronave;

3) la naturaleza de la condición de urgencia;

4) la intención de la persona al mando;

5) posición actual, nivel (es decir, nivel de vuelo, altitud, etc., según corresponda) y rumbo;

6) cualquier otra información útil.

Nota 1.— Las disposiciones antedichas de 5.3.3.1.1 no tienen por objeto impedir que una aeronave radiodifunda el mensaje de socorro, en caso de que el tiempo y las circunstancias hagan que sea preferible este método.

Nota 2.— La estación llamada será normalmente la estación que está en contacto con la aeronave o en cuya área de responsabilidad ésta esté volando.

5.3.3.2 *Medidas que debe tomar la estación llamada o la primera estación que acuse recibo de un mensaje de urgencia*

5.3.3.2.1 La estación llamada por una aeronave que notifique una condición de urgencia o la primera que acuse recibo del mensaje de urgencia:

a) acusará recibo del mensaje de urgencia;

b) tomará medidas inmediatas para cerciorarse de que puedan disponer de toda la información necesaria, tan pronto como sea posible:

1) la dependencia ATS correspondiente;

2) la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, o su representante, de conformidad con acuerdos preestablecidos;

Nota.— El requisito referente a informar a la empresa explotadora de aeronaves correspondiente, no tiene prioridad sobre cualquier otra medida que implique la seguridad del vuelo que está en peligro, o de cualquier otro vuelo en el área, o que pudiese afectar el progreso de vuelos que se esperen en el área.

c) de ser necesario, ejercerá el control de comunicaciones.

5.3.3.3 *Medidas que deben tomar todas las demás estaciones*

5.3.3.3.1 Las comunicaciones de urgencia tienen prioridad sobre todas las demás comunicaciones, excepto las de socorro, y todas las estaciones deberán tener cuidado de no interferir la transmisión del tráfico de urgencia.

5.3.3.4 *Medidas que debe tomar la aeronave utilizada para transportes sanitarios*

5.3.3.4.1 El uso de la señal descrita en 5.3.3.4.2 indicará que el mensaje que la sigue hace referencia a un transporte sanitario protegido por los Convenios de Ginebra de 1949 y los Protocolos adicionales.

5.3.3.4.2 Con la finalidad de anunciar e identificar las aeronaves de transporte sanitario, la transmisión de la señal radiotelefónica de urgencia PAN, PAN repetida tres veces preferiblemente, irá seguida de la señal radiotelefónica relativa a transportes sanitarios, MEDICAL. El uso de las señales descritas indica que el mensaje que les sigue se refiere a un transporte sanitario protegido. El mensaje transmitirá los datos siguientes:

a) el distintivo de llamada u otro medio reconocido de identificación de los transportes sanitarios;

b) la posición de los transportes sanitarios;

c) el número y tipo de los transportes sanitarios;

d) la ruta prevista;

e) el tiempo estimado en ruta y las horas previstas de salida y de llegada, según el caso; y

f) cualquier otra información, como altitud de vuelo, frecuencias radioeléctricas de escucha, lenguajes utilizados, así como modos y claves del radar secundario de vigilancia.

5.3.3.5 *Medidas que debe tomar la estación llamada y otras estaciones que reciban un mensaje de transportes sanitarios*

5.3.3.5.1 Las disposiciones de 5.3.3.2 y 5.3.3.3 se aplicarán, según sea apropiado, a las estaciones que reciban un mensaje de transportes sanitarios.

5.4 Comunicaciones relativas a actos de interferencia ilícita

La estación llamada por una aeronave objeto de un acto de interferencia ilícita, o la primera estación que acuse recibo de una llamada proveniente de dicha aeronave, prestará toda la asistencia posible, incluida la notificación a las dependencias ATS apropiadas y a cualquier otra estación, organismo o persona que esté en condiciones de facilitar el vuelo.

CAPÍTULO 6. SERVICIO DE RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA

6.1 Generalidades

6.1.1 El servicio de radionavegación aeronáutica abarcará todos los tipos y sistemas de radioayudas para la navegación utilizados en el servicio aeronáutico internacional.

6.1.2 Toda ayuda aeronáutica de radionavegación que no esté funcionando continuamente, se pondrá en funcionamiento, de ser posible, al recibirse la petición de una aeronave, de cualquier servicio terrestre de control, o de un representante autorizado de una empresa explotadora de aeronaves.

6.1.2.1 **Recomendación.—** *Las peticiones de las aeronaves deberían hacerse a la estación aeronáutica correspondiente, en la frecuencia aeroterrestre que se use normalmente.*

6.1.3 Se tomarán las disposiciones pertinentes para que la dependencia local del servicio de información aeronáutica reciba sin demora la información esencial relativa a aquellos cambios en la categoría operacional de las ayudas no visuales que se necesitan para las instrucciones previas al vuelo y para su difusión de acuerdo con las disposiciones del Anexo 15.

6.2 Radiogoniometría

Notas de introducción

1) Las estaciones radiogoniométricas funcionan individualmente o en grupos de dos o más estaciones, bajo la dirección de una estación radiogoniométrica principal.

2) Una estación radiogoniométrica que funcione por sí sola, únicamente podrá determinar la dirección de una aeronave respecto a ella.

6.2.1 **Recomendación.—** *Una estación radiogoniométrica que funcione por sí sola debería proporcionar lo siguiente, a petición:*

1) la marcación verdadera (geográfica), de la aeronave, usando la frase adecuada;

2) el rumbo verdadero (geográfico), que debe seguir la aeronave, sin viento, para dirigirse hacia la estación radiogoniométrica, usando la frase adecuada;

3) la marcación magnética de la aeronave, usando la frase adecuada;

4) el rumbo magnético que debe seguir la aeronave, sin viento, para dirigirse hacia la estación, usando la frase adecuada.

6.2.2 **Recomendación.—** *Cuando las estaciones radiogoniométricas funcionen como un grupo o una red para determinar la posición de una aeronave, las marcaciones tomadas por cada estación deberían enviarse inmediatamente a la estación que tenga bajo su control la red radiogoniométrica, para poder determinar la posición de la aeronave.*

6.2.2.1 **Recomendación.—** *La estación que tenga bajo su control la red, debería dar a la aeronave su posición, cuando se solicite, por medio de cualquiera de los métodos siguientes:*

1) la posición con relación a un punto de referencia o en la latitud y longitud usando la frase adecuada;

2) la marcación verdadera de la aeronave con relación a la estación radiogoniométrica u otro punto especificado usando la frase adecuada, y su distancia desde la estación radiogoniométrica o punto, usando la frase adecuada;

3) el rumbo magnético que debe seguir, sin viento, para dirigirse a la estación radiogoniométrica u otro punto especificado, usando la frase adecuada, y su distancia desde la estación radiogoniométrica o punto, usando la frase adecuada.

6.2.3 Generalmente, las estaciones de aeronave solicitarán las marcaciones, rumbos o posiciones, a la estación aeronáutica responsable o a la que tenga bajo su control la red radiogoniométrica.

6.2.4 Para solicitar una marcación, rumbo o posición, la estación de aeronave llamará a la estación aeronáutica o a la de control radiogoniométrico en la frecuencia de escucha. La aeronave especificará entonces la clase de servicio que desea, por medio de la frase adecuada.

6.2.5 Tan pronto como la estación o grupo de estaciones radiogoniométricas estén listas, la estación original llamada por la estación de aeronave solicitará, cuando sea necesario, la transmisión para el servicio radiogoniométrico y, si fuere menester, indicará la frecuencia que deberá usar la aeronave, el número de veces que deberá repetir la transmisión, la duración necesaria de la transmisión o cualquier requisito especial de la misma.

6.2.5.1 En radiotelefonía, la estación de aeronave que solicita una marcación, terminará la transmisión repitiendo su distintivo de llamada. Si la transmisión ha sido demasiado corta para que la estación radiogoniométrica obtenga una marcación, la aeronave hará una transmisión más larga durante dos períodos de aproximadamente 10 segundos, o bien transmitirá cualquiera otra señal que pueda indicarle la estación radiogoniométrica.

Nota.— Algunos tipos de estaciones radiogoniométricas VHF necesitan que se les suministre una señal modulada (transmisión en radiotelefonía), a fin de tomar la marcación.

6.2.6 Si una estación radiogoniométrica no está satisfecha con el resultado de su observación, solicitará a la estación de aeronave que repita la transmisión.

6.2.7 Si se ha solicitado un rumbo o marcación, la estación radiogoniométrica lo informará a la aeronave en la forma siguiente:

1) la frase adecuada;

2) la marcación o rumbo, en grados, en relación con la estación radiogoniométrica, usando tres cifras;

3) la clase de marcación;

4) la hora de observación, si es necesario.

6.2.8 Cuando se haya solicitado una posición, la estación radiogoniométrica de control, después de trazar todas las observaciones simultáneas, determinará la posición observada de la aeronave y se lo hará saber en la forma siguiente:

1) la frase adecuada;

2) la posición;

3) la clase de posición;

4) la hora de observación.

6.2.9 Tan pronto como la estación de aeronave haya recibido la marcación, rumbo o posición, repetirá el mensaje para su confirmación o corrección.

6.2.10 Cuando las posiciones se den por medio de marcaciones o rumbos y la distancia desde un punto conocido que no sea la estación que transmite el informe, dicho punto de referencia será un aeródromo, población importante o característica geográfica notable. Se dará preferencia a un aeródromo sobre otros lugares. Cuando se use una gran ciudad o población como punto de referencia, la marcación o rumbo y la distancia dada se medirán desde su centro.

6.2.11 Cuando la posición se exprese en latitud y longitud, se usarán grupos de cifras para los grados y minutos seguidos de las letras N o S para la latitud y de las letras E o W para la longitud. En radiotelefonía se emplearán las palabras, NORTH, SOUTH, EAST o WEST.

6.2.12 De acuerdo con el criterio de la estación radiogoniométrica respecto a precisión de las observaciones, las marcaciones y situaciones se clasificarán en la forma siguiente:

Marcaciones:

Clase A — Con precisión de ± 2°;

Clase B — Con precisión de ± 5°;

Clase C — Con precisión de ± 10°;

Clase D — Con precisión menor que la Clase C.

Posiciones:

Clase A — Con precisión de 9,3 km (5 NM);

Clase B — Con precisión de 37 km (20 NM);

Clase C — Con precisión de 92 km (50 NM);

Clase D — Con precisión menor que la Clase C.

6.2.13 Las estaciones radiogoniométricas podrán rehusar el proporcionar marcaciones, rumbos o posiciones, cuando las condiciones no sean satisfactorias o cuando las marcaciones no estén comprendidas dentro de los límites calibrados de la estación, dando la razón en el momento de rehusarlas.

CAPÍTULO 7. SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN AERONÁUTICA

7.1 Generalidades

7.1.1 Texto utilizado en la radiodifusión

El texto de toda radiodifusión será preparado por quien lo origine, en la forma en que desee que se transmita.

7.1.2 Frecuencias y horarios

7.1.2.1 Las radiodifusiones se efectuarán en las frecuencias y a las horas especificadas.

7.1.2.2 Los horarios y las frecuencias de todas las radiodifusiones se publicarán en documentos apropiados. Todo cambio en las frecuencias o en los horarios se publicará por medio de NOTAM por lo menos dos semanas antes de efectuarlo.* Además, si es posible, dicho cambio se anunciará en todas las radiodifusiones regulares que se hagan durante un período de 48 h anterior al cambio, y se transmitirá una vez al principio y otra vez al fin de cada radiodifusión.

**Nota.— Esto no impide que en caso de emergencia se cambie la frecuencia, si es necesario, cuando las circunstancias no permitan la promulgación de un NOTAM por lo menos dos semanas antes del cambio.*

7.1.2.3 Las radiodifusiones a hora fija (fuera de las de tipo colectivo que se realizan en serie), comenzarán con la llamada general a la hora prescrita. Si una radiodifusión debe retrasarse, se transmitirá un aviso breve a la hora en que debería realizarse, notificando a los destinatarios que "esperen" y señalando el número aproximado de minutos que durará la demora.

7.1.2.3.1 Después de dar un aviso concreto de que se espere cierto período, la radiodifusión no se comenzará hasta que termine dicho período de espera.

7.1.2.4 Cuando las radiodifusiones se realicen a base de un tiempo asignado, cada estación terminará puntualmente la transmisión al final del tiempo asignado, haya completado o no la transmisión de todo el texto.

7.1.2.4.1 En radiodifusiones de tipo colectivo en serie, cada estación estará dispuesta a iniciar la radiodifusión a la hora designada. Si por cualquier motivo una estación no empieza su radiodifusión a la hora designada, la estación que le siga inmediatamente en la serie esperará y comenzará su radiodifusión a la hora que tenga designada.

7.1.3 Interrupción del servicio

En caso de que se interrumpa el servicio en la estación responsable de una radiodifusión, ésta deberá efectuarse por otra estación, si es posible, hasta que se reanude el servicio normal. Si esto no fuera posible y si la radiodifusión es del tipo destinado a ser interceptada por estaciones fijas, las estaciones que deban recibir la radiodifusión continuarán escuchando en las frecuencias especificadas hasta que se reanude el servicio normal.

7.2 Procedimientos de radiodifusión telefónica

7.2.1 Técnica de difusión

7.2.1.1 Las transmisiones por radiotelefonía serán tan naturales, breves y concisas, como sea posible sin perjuicio de la claridad.

7.2.1.2 La rapidez con que se habla en las radiodifusiones telefónicas no excederá de 100 palabras por minuto.

7.2.2 Preámbulo de la llamada general

El preámbulo de cada radiodifusión telefónica consistirá en la llamada general, el nombre de la estación y opcionalmente la hora de la difusión (UTC).

Nota.— El siguiente ejemplo ilustra la aplicación de este procedimiento:

(llamada general)	*A TODAS LAS ESTACIONES*
(la palabra AQUÍ)	*AQUÍ*
(nombre de la estación)	*NUEVA YORK RADIO*
(hora de difusión)	*HORA, CERO CERO CUATRO CINCO*

CAPÍTULO 8. SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO — COMUNICACIONES POR ENLACE DE DATOS

8.1 Generalidades

Nota 1.— Aunque las disposiciones del Capítulo 8 están basadas principalmente en el uso de comunicaciones por enlace de datos controlador piloto (CPDLC), las disposiciones de 8.1 servirían para otras aplicaciones de enlace de datos, de ser aplicables, incluidos los servicios de información de vuelo por enlace de datos (p. ej., D-ATIS, D-VOLMET, etc.).

Nota 2.—Para fines de estas disposiciones, los procedimientos de comunicaciones aplicables al servicio móvil aeronáutico, se aplican también, según corresponda, al servicio móvil aeronáutico por satélite.

8.1.1 Composición de los mensajes de enlace de datos

8.1.1.1 Se compondrá el texto de los mensajes en el formato normalizado de mensajes (p. ej., conjunto de mensajes CPDLC), en lenguaje claro o con abreviaturas y códigos, según lo prescrito en 3.7. Se evitará el uso de lenguaje claro cuando la longitud del texto pueda reducirse utilizándose las abreviaturas y códigos apropiados. No se utilizarán palabras y oraciones no esenciales tales como expresiones de cortesía.

8.1.1.2 En la composición de los mensajes están permitidos los siguientes caracteres:

Letras: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z (solamente mayúsculas)

Cifras: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Otros signos:

-	(guión)
?	(interrogación)
:	(dos puntos)
(	(abrir paréntesis)
)	(cerrar paréntesis)
.	(punto y aparte, punto y seguido o punto decimal)
,	(coma)
'	(apóstrofo)
=	(guión doble o signo de igual)
/	(oblicua)
+	(signo de más)

y el carácter de espacio.

No se emplearán en los mensajes caracteres distintos a los arriba indicados.

8.1.1.3 No se emplearán números romanos. Si el remitente del mensaje desea que se informe al destinatario que se trata de números romanos, se escribirán la cifra o cifras arábigas precedidas de la palabra ROMANOS.

8.1.2 Presentación en pantalla de mensajes de enlace de datos

8.1.2.1 Los sistemas de tierra y de a bordo facilitarán la presentación adecuada de los mensajes, impresos de ser necesario y almacenados de forma que puedan retirarse oportuna y convenientemente si tal medida fuera necesaria.

8.1.2.2 Siempre que se requiera la presentación textual se utilizará en la pantalla por lo menos el idioma inglés.

8.2 Procedimientos CPDLC

Nota.— El conjunto de mensajes CPDLC mencionado en esta sección puede consultarse en los PANS-ATM, Apéndice 5.

8.2.1 En todas las comunicaciones se observará en todo momento la más elevada norma de disciplina.

8.2.1.1 **Recomendación**.— *Al componer un mensaje deberían tenerse en cuenta las consecuencias de la actuación humana que pudieran influir en la recepción y comprensión precisas de los mensajes.*

Nota.— En los documentos Manual de instrucción sobre factores humanos *(Doc 9683) y* Directrices sobre factores humanos para los sistemas de gestión del tránsito aéreo (ATM) *(Doc 9758) pueden consultarse textos de orientación sobre la actuación humana.*

8.2.2 Los sistemas de tierra y de a bordo proporcionarán a los controladores y a los pilotos la capacidad de examinar y convalidar cualquier mensaje operacional que envíen.

8.2.3 Los sistemas de tierra y de a bordo proporcionarán a los controladores y a los pilotos la capacidad de examinar, convalidar y, de ser aplicable, acusar recibo de cualquier mensaje operacional que reciban.

8.2.4 Se proporcionará al controlador la capacidad de responder a los mensajes, incluidas las emergencias, expedir autorizaciones, instrucciones y asesoramiento y solicitar y proporcionar información, según corresponda.

8.2.5 Se proporcionará al piloto la capacidad de responder a los mensajes, de solicitar autorizaciones e información, de informar, y declarar o cancelar emergencias.

8.2.6 Se proporcionará al piloto y al controlador la capacidad de intercambiar mensajes que no se conforman a los formatos definidos (es decir, mensajes de texto libre).

8.2.7 A no ser que lo especifique la autoridad ATC competente, no se requerirá la colación oral de los mensajes CPDLC.

8.2.8 Establecimiento de CPDLC

8.2.8.1 El controlador y el piloto serán informados siempre que se haya establecido con éxito la CPDLC.

8.2.8.2 **PANS.—** *Se establecerá CPDLC con tiempo suficiente para asegurar que la aeronave esté comunicándose con la dependencia ATC apropiada.*

8.2.8.3 El controlador y el piloto serán informados cuando se disponga de CPDLC para uso en las operaciones, al iniciarse el establecimiento así como al reanudarse una CPDLC después de una falla.

8.2.8.4 El piloto tendrá la capacidad de identificar la dependencia de control de tránsito aéreo que proporciona el servicio de control de tránsito aéreo, en cualquier momento en el que se proporcione el servicio.

8.2.8.5 Cuando el sistema de a bordo detecta que se dispone de CPDLC para uso en las operaciones, enviará el elemento de mensaje CPDLC en enlace descendente CURRENT DATA AUTHORITY.

8.2.8.6 *CPDLC iniciada a bordo*

8.2.8.6.1 **PANS.—** *Si una dependencia ATC recibe una solicitud imprevista de CPDLC de una aeronave, obtendrá de esta aeronave las circunstancias que llevan a la solicitud para determinar las medidas ulteriores.*

8.2.8.6.2 **PANS.—** *Si una dependencia ATC rechaza una solicitud de CPDLC, proporcionará al piloto el motivo del rechazo utilizando un mensaje CPDLC apropiado.*

8.2.8.7 *CPDLC iniciada por dependencia ATC*

8.2.8.7.1 La dependencia ATC solamente establecerá una CPDLC con una aeronave si la aeronave no tiene establecido ningún enlace CPDLC o si está autorizada por la dependencia ATC que actualmente tiene establecida una CPDLC con la aeronave.

8.2.8.7.2 Cuando se rechaza por una aeronave una solicitud de CPDLC, se proporcionará el motivo del rechazo utilizándose el elemento de mensaje CPDLC en enlace descendente NOT CURRENT DATA AUTHORITY o el elemento de mensaje NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, según corresponda. Los procedimientos locales dictarán si el motivo del rechazo ha sido presentado al controlador. No se permitirá ningún otro motivo para rechazar a bordo el inicio de la CPDLC por la dependencia ATC.

8.2.9 Intercambio de mensajes CPDLC operacionales

8.2.9.1 El controlador o el piloto construirán los mensajes CPDLC utilizando el conjunto de mensajes definido, un mensaje de texto libre o una combinación de ambos.

8.2.9.1.1 **PANS.—** *Cuando se utilice CPDLC y se incluya la intención del mensaje en el conjunto de mensajes CPDLC que figura en los PANS-ATM, Apéndice 5, se utilizará el mensaje asociado.*

8.2.9.1.2 **PANS.—** *Salvo lo previsto en 8.2.12.1, cuando un controlador o piloto se comunica por CPDLC, la respuesta debería ser por CPDLC. Cuando un controlador o piloto se comunica por voz, la respuesta debería ser por voz.*

8.2.9.1.3 **PANS.—** *Cuando se juzgue necesario hacer una corrección a un mensaje enviado por CPDLC o se requiera aclarar el contenido de un mensaje, el controlador o piloto utilizará los medios disponibles más apropiados para emitir los detalles correctos o hacer la aclaración.*

Nota.— El controlador puede aplicar los siguientes procedimientos para corregir las autorizaciones, instrucciones o información, o el piloto, para corregir una respuesta a un mensaje en enlace ascendente o corregir solicitudes o información notificadas previamente.

8.2.9.1.3.1 **PANS.—** *Cuando se utilicen comunicaciones de voz para corregir un mensaje CPDLC para el cual no se haya recibido aún una respuesta operacional, la transmisión del controlador o piloto deberá ir precedida por la siguiente frase: "DISREGARD CPDLC (message type) MESSAGE, BREAK" HAGA CASO OMISO DEL MENSAJE CPDLC (tipo de mensaje), INTERRUPCIÓN , seguida de la autorización, instrucción, información o solicitud correctas.*

Nota.— Al momento de transmitir la aclaración comunicada en forma oral, es posible que el mensaje CPDLC en cuestión no haya llegado al destinatario o que le haya llegado pero que no haya actuado al respecto, o bien que haya llegado y el destinatario haya actuado al respecto.

8.2.9.1.3.2 **PANS.—** *Al referirse al mensaje CPDLC al que deba hacerse caso omiso, y al identificarlo, debería tenerse cuidado con las palabras que se utilicen para evitar cualquier ambigüedad y confusión con la emisión de la autorización, instrucción, información o solicitud corregidas que lo acompañen.*

Nota.— Por ejemplo, si el vuelo SAS445, que mantiene el nivel 290, recibe por CPDLC la instrucción de ascender a FL350 y el controlador necesita corregir la autorización utilizando comunicaciones de voz, podría utilizarse la siguiente frase:

SAS445 DISREGARD CPDLC CLIMB CLEARANCE MESSAGE, BREAK, CLIMB TO FL310 [SAS445 HAGA CASO OMISO DEL MENSAJE CPDLC DE AUTORIZACIÓN DE ASCENSO, INTERRUPCIÓN, ASCIENDA A FL310].

8.2.9.1.3.3 **PANS.—** Si se negocia subsiguientemente por voz un mensaje CPDLC *que requiere una respuesta operacional, se enviará una respuesta apropiada de cierre del mensaje CPDLC para asegurarse de que existe la adecuada sincronización del diálogo CPDLC. Esto puede lograrse dando instrucciones explícitas por voz al destinatario del mensaje de que termine el diálogo o dejando que el sistema termine automáticamente el diálogo.*

8.2.9.2 La composición de un mensaje CPDLC no excederá de cinco elementos del mensaje, dos de los cuales podrán incluir la variable de autorización de ruta.

8.2.9.2.1 **PANS**.— *Debería evitarse siempre que fuera posible el uso de mensajes largos o de mensajes con múltiples elementos de autorización, múltiples elementos de solicitud de autorización o el uso de mensajes con una combinación de autorizaciones y de información.*

Nota.— En el documento Directrices sobre factores humanos para sistemas de gestión del tránsito aéreo (ATM) *(Doc 9758) pueden consultarse textos de orientación sobre el desarrollo de procedimientos de operación locales y técnica de funcionamiento apropiado de CPDLC.*

8.2.9.3 Los sistemas de tierra CPDLC y los sistemas de a bordo serán capaces de utilizar los atributos de urgencia y alerta de los mensajes CPDLC para modificar las presentaciones a fin de señalar la atención a mensajes de más elevada prioridad.

Nota.— Los atributos de los mensajes indican requisitos relativos a la tramitación de los mensajes, destinados al usuario CPDLC que recibe el mensaje. Cada mensaje CPDLC tiene tres atributos: urgencia, alerta y respuesta. Cuando un mensaje consta de múltiples elementos, el tipo de atributo del elemento de mensaje de máxima precedencia se convierte en el tipo de atributo para la totalidad del mensaje.

8.2.9.3.1 El atributo de urgencia describirá los requisitos de puesta en secuencia para los mensajes recibidos que aparecen en la pantalla del usuario de extremo. En la Tabla 8-1 figuran los tipos de urgencia.

8.2.9.3.2 El atributo de alerta describirá el tipo de alerta que se requiere al recibir el mensaje. En la Tabla 8-2 figuran los tipos de alerta.

8.2.9.3.3 El atributo de respuesta describirá las respuestas válidas para un elemento dado del mensaje. En la Tabla 8-3 figuran los tipos de respuesta para los mensajes en enlace ascendente y en la Tabla 8-4, los correspondientes al enlace descendente.

8.2.9.3.3.1 **PANS.—** *Cuando un mensaje de múltiples elementos requiere una respuesta y la respuesta permitida tiene la forma de un solo elemento del mensaje, la respuesta se aplicará a todos los elementos del mensaje.*

Nota.— Por ejemplo, en un mensaje de múltiples elementos que contenga CLIMB TO FL310 MAINTAIN MACH.84*, la respuesta* WILCO *se aplica a ambos elementos del mensaje e indica cumplimiento con los mismos.*

8.2.9.3.3.2 **PANS**.— *Cuando no puede cumplirse con la autorización de un solo elemento del mensaje o con cualquier parte de un mensaje de autorización de múltiples elementos, el piloto enviará una respuesta UNABLE respecto a todo el mensaje.*

8.2.9.3.3.3 **PANS**.— *Cuando no puede darse la aprobación a ningún elemento de una solicitud de autorización de un solo elemento o de múltiples elementos, el controlador responderá con un mensaje UNABLE que se aplica a todos los elementos de la solicitud. No se restablecerán las autorizaciones vigentes.*

8.2.9.3.3.4 **PANS.—** *Cuando sólo puede satisfacerse parcialmente una solicitud de autorización de múltiples elementos, el controlador responderá con un mensaje UNABLE que se aplique a todos los elementos de la solicitud y, si corresponde, incluirá los motivos y/o información sobre cuándo pueda esperarse una autorización.*

Nota.— A continuación puede transmitirse un mensaje (o mensajes) CPDLC separado para responder a los elementos que puedan satisfacerse.

8.2.9.3.3.5 **PANS.—** *Cuando puedan satisfacerse todos los elementos de una solicitud de autorización de uno o de múltiples elementos, el controlador responderá con autorizaciones correspondientes a cada elemento de la solcitud. Esta respuesta deberá ser un solo mensaje en enlace ascendente.*

Nota.— Por ejemplo, si bien los mensajes que contienen solicitudes de autorización de múltiples elementos deben evitarse, podría responderse a un mensaje de enlace descendente de múltiples elementos que contenga los elementos de mensaje indicados:

REQUEST CLEARANCE YQM YYG YYT YQX
TRACK X EINN EDDF
REQUEST CLIMB TO FL350
REQUEST MACH 0,84

de la forma siguiente

CLEARED YQM YYG YYT YQX TRACK X
EINN FPL EDDF
CLIMB TO FL350
REPORT MAINTAINING
CROSS YYG AT OR AFTER 1150
NO SPEED RESTRICTION.

8.2.9.3.3.6 **PANS**.— *Cuando un mensaje CPDLC contenga más que un elemento de mensaje y el atributo de respuesta para el mensaje es Y, cuando se utilice, el único mensaje de respuesta incluirá el número correspondiente de respuestas y en el mismo orden.*

Nota.— Por ejemplo, podría responderse a un mensaje de enlace ascendente de múltiples elementos que incluya:

CONFIRM SQUAWK
WHEN CAN YOU ACCEPT FL410

de esta forma

SQUAWKING 5525
WE CAN ACCEPT FL410 AT 1636Z.

8.2.9.4 Cuando un sistema de tierra o de a bordo genera el mensaje CPDLC ERROR, se incluirá en el mensaje el motivo del error.

Tabla 8-1. Atributo de urgencia (enlace ascendente y enlace descendente)

Tipo	*Descripción*	*Precedencia*
D	Socorro	1
U	Urgente	2
N	Normal	3
L	Baja	4

Tabla 8-2. Atributo de alerta (enlace ascendente y enlace descendente)

Tipo	*Descripción*	*Precedencia*
H	Alta	1
M	Media	2
L	Baja	3
N	Ningún requisito de alerta	4

Tabla 8-3. Atributo de respuesta (enlace ascendente)

Tipo	*Respuesta requerida*	*Respuestas válidas*	*Precedencia*
W/U	Sí	WILCO, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), ERROR	1
A/N	Sí	AFFIRM, NEGATIVE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), ERROR	2
R	Sí	ROGER, UNABLE, STANDBY, NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), ERROR	3
Y	Sí	Cualquier mensaje CPDLC de enlace descendente por, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere)	4
N	No, a no ser que se requiera acuse de recibo lógico	LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), NOT CURRENT DATA AUTHORITY, NOT AUTHORIZED NEXT DATA AUTHORITY, ERROR	5

Tabla 8-4. Atributo de respuesta (enlace descendente)

Tipo	*Respuesta requerida*	*Respuestas válidas*	*Precedencia*
Y	Sí	Cualquier mensaje CPDLC por enlace ascendente, LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere),	1
N	No, a no ser que se requiera acuse de recibo lógico	LOGICAL ACKNOWLEDGMENT (sólo si se requiere), SERVICE UNAVAILABLE, FLIGHT PLAN NOT HELD, ERROR	2

8.2.9.5 La autoridad ATS competente seleccionará aquellos elementos de mensaje incluidos en los PANS-ATM, Apéndice 5, que prestan apoyo a operaciones en su espacio aéreo. Si la autoridad ATS opta por seleccionar un subconjunto de los elementos del mensaje, y un mensaje recibido no corresponde a este tema, la dependencia ATC responderá mediante el elemento de mensaje en enlace ascendente SERVICE UNAVAILABLE.

Nota.— No se requiere ningún procesamiento ulterior del mensaje recibido.

8.2.9.5.1 **Recomendación**.— *Solamente deberían proporcionarse al controlador los mensajes de enlace ascendente correspondientes a las operaciones en un sector particular de control.*

Nota.— El conjunto de mensajes CPDLC que figura en los PANS-ATM, Apéndice 5, fue elaborado para atender a distintos entornos de gestión de tránsito aéreo.

8.2.9.5.2 Cuando lo considere necesario la autoridad ATS competente, se pondrán a disposición del controlador otros mensajes de texto libre previamente formateados para aquellas ocasiones en las que en el conjunto de mensajes CPDLC incluidos en los PANS-ATM no se prevén los requisitos específicos. En tales casos, la autoridad ATS competente establecerá una lista de los mensajes de texto libre previamente formateados, en consulta con los explotadores y con otras autoridades ATS interesadas.

8.2.9.5.3 Se publicará la información relativa a los subconjuntos de elementos de mensaje CPDLC utilizados y, de ser aplicable, otros mensajes de texto libre previamente formateados, en las publicaciones de información aeronáutica.

8.2.9.6 *Transferencia de CPDLC*

Nota.— Pueden consultarse los detalles de transferencia de CPDLC en el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo *(Doc 9694).*

8.2.9.6.1 **PANS**.— *Cuando se transfiere una CPDLC, la transferencia de las comunicaciones orales y de CPDLC comenzarán simultáneamente.*

8.2.9.6.2 **PANS**.— *Cuando se efectúa la transferencia de una aeronave desde una dependencia ATC en la que se dispone de CPDLC a una dependencia ATC en la que no se dispone de CPDLC, el término de la CPDLC se iniciará simultáneamente con la transferencia de comunicaciones orales.*

8.2.9.6.3 Cuando una transferencia de CPDLC lleva a modificar la autoridad de datos, y todavía quedan mensajes respecto a los cuales no se ha recibido la respuesta de cierre (es decir, mensajes pendientes), se informará al controlador acerca de la transferencia de CPDLC.

8.2.9.6.3.1 Si el controlador necesita transferir a la aeronave sin replicar a un mensaje pendiente en enlace descendente, el sistema tendrá la capacidad de enviar los mensajes de respuesta de cierre. En tales casos, el contenido de cualquier mensaje de respuesta de cierre enviado automáticamente se promulgará en las instrucciones locales.

8.2.9.6.3.2 Cuando el controlador decide transferir la aeronave sin recibir respuestas del piloto a cualquier mensaje en enlace ascendente pendiente, el sistema de tierra tendrá la capacidad de cancelar automáticamente el diálogo para cada mensaje antes de la transferencia.

8.2.9.6.3.2.1 **PANS**.— *El controlador debería reanudar las comunicaciones orales para explicar cualquier ambigüedad asociada a mensajes pendientes.*

8.2.9.6.4 Cuando una transferencia de CPDLC no lleve a ningún cambio de autoridad de datos y todavía quedan mensajes pendientes, estos mensajes se transmitirán al controlador adecuado o serán cerrados de conformidad con instrucciones locales y, de ser necesario, de cartas de acuerdo.

8.2.10 Presentación de mensajes CPDLC

Recomendación.— *Las dependencias ATC que utilicen un mensaje CPDLC de los que figuran en los PANS-ATM deberían presentar el texto correspondiente a tal mensaje según lo indicado en los PANS-ATM, Apéndice 5.*

8.2.11 Mensajes de texto libre

PANS.— *Se evitará la utilización de mensajes de texto libre, por parte de controladores o pilotos, que no sean los mensajes de texto libre previamente formateados a los que se refiere 8.2.9.5.2.*

Nota.— Aunque se reconoce que las situaciones no ordinarias y de emergencia puedan obligar al uso de texto libre, particularmente cuando fallen las comunicaciones orales, la omisión del uso de mensajes de texto libre tiene el objetivo de que disminuya la posibilidad de una interpretación errónea y de ambigüedades.

8.2.12 Procedimientos en caso de emergencia, peligros y falla del equipo

8.2.12.1 **PANS.—** *Cuando se recibe un mensaje de emergencia CPDLC, el controlador dará acuse de recibo del mensaje por los medios más eficientes de que disponga.*

8.2.12.2 **PANS.—** *Al responder por CPDLC a un informe indicando interferencia ilícita, se utilizará el mensaje en enlace ascendente ROGER 7500.*

8.2.12.3 **PANS**.— *Al responder por CPDLC a otros mensajes de emergencia o de urgencia, se utilizará el mensaje en enlace ascendente* ROGER.

8.2.12.4 Cuando se requiere acuse de recibo lógico o respuesta operacional a un mensaje CPDLC y no se recibe tal respuesta, se dará la alerta al piloto o al controlador, según corresponda.

8.2.12.5 *Falla de la CPDLC*

Nota.— En 8.2.12.7 figuran las medidas que han de tomarse en caso de falla de un solo mensaje CPDLC.

8.2.12.5.1 **Recomendación**.— *Debería detectarse oportunamente cualquier falla de CPDLC.*

8.2.12.5.2 Se dará la alerta al controlador y al piloto acerca de la falla de la CPDLC tan pronto como se detecte.

8.2.12.5.3 **PANS.—** *Cuando se de la alerta al piloto o al controlador de que ha fallado la CPDLC y el controlador o el piloto necesitan comunicarse antes de que se restaure la CPDLC, el controlador o el piloto deberían retornar a voz, de ser posible, y poner como prefacio de la radiotransmisión la oración:*

CPDLC FAILURE.

8.2.12.5.4 **PANS**.— *Los controladores que tengan la necesidad de transmitir información relativa a una falla completa del sistema de tierra CPDLC enviada a todas las estaciones que probablemente intercepten el mensaje deberían poner como prefacio de tal transmisión la llamada general ALL STATIONS CPDLC FAILURE, seguida de la identificación de la estación que llama.*

Nota.— No se espera ninguna respuesta a tal llamada general a no ser que se llame subsiguientemente a cada una de las estaciones para que den acuse de recibo.

8.2.12.5.5 **PANS**.— *Cuando falla CPDLC y las comunicaciones retornan a voz, todos los mensajes CPDLC pendientes deberían considerarse como no entregados y debería reiniciarse por voz la totalidad del diálogo que implica mensajes pendientes.*

8.2.12.5.6 **PANS**.— *Cuando falla la CPDLC pero se restaura antes de que sea necesario retornar a comunicaciones orales, todos los mensajes pendientes deberían considerarse como no entregados y debería reiniciarse por CPDLC la totalidad del diálogo que implica los mensajes pendientes.*

8.2.12.6 *Cierre intencional de la CPDLC*

8.2.12.6.1 Cuando se proyecte un cierre del sistema de la red de comunicaciones o del sistema de tierra CPDLC se publicará un NOTAM para informar a todas las partes afectadas acerca del período de cierre y, de ser necesario, los detalles de las frecuencias de comunicaciones orales que hayan de utilizarse.

8.2.12.6.2 Se notificará a las aeronaves que estén actualmente en comunicación con la dependencia ATC por CPDLC acerca de cualquier pérdida inminente del servicio CPDLC.

8.2.12.6.3 Se proporcionará al controlador y al piloto la capacidad de interrumpir la CPDLC.

8.2.12.7 *Falla de un solo mensaje CPDLC*

PANS.— *Cuando se alerte al controlador o piloto de que ha fallado un solo mensaje CPDLC, el controlador o piloto tomará una de las siguientes medidas, según corresponda:*

a) confirmará, por voz, las medidas que se tomarán respecto al diálogo en cuestión, anteponiendo a la información la siguiente frase:

CPDLC MESSAGE FAILURE (FALLA DE MENSAJE CPDLC);

b) por CPDLC, volverá a emitir el mensaje CPDLC que falló.

8.2.12.8 *Suspensión del uso de solicitudes CPDLC del piloto*

8.2.12.8.1 **PANS.—** *Cuando un controlador pide a todas las estaciones o a un vuelo específico que eviten el envío de solicitudes de CPDLC durante un período de tiempo limitado, deberá emplearse la siguiente frase:*

[*(call sign)* or ALL STATIONS] STOP SENDING CPDLC REQUESTS [UNTIL ADVISED] [*(reason)*] [(*(distintivo de llamada) o* A TODAS LAS ESTACIONES) DEJEN DE ENVIAR SOLICITUDES CPDLC [HASTA RECIBIR AVISO] [*(motivos)*]]

Nota.— En estas circunstancias, las CPDLC siguen disponibles para uso del piloto para que éste, de ser necesario, responda a los mensajes, dé información y declare o cancele una emergencia.

8.2.12.8.2 **PANS.—** *Se notificará la reanudación del uso normal de CPDLC mediante la siguiente frase:*

[*(call sign) or* ALL STATIONS] RESUME NORMAL CPDLC OPERATIONS [*((distintivo de llamada) o* A TODAS LAS ESTACIONES) REANUDEN LAS OPERACIONES CPDLC NORMALES]

8.2.13 Cuando el ensayo de la CPDLC con una aeronave pudiera influir en los servicios de tránsito aéreo que se estén proporcionando a la aeronave, se efectuará la coordinación antes de tales ensayos.

8.2.14 Servicio de entrega de autorización ruta abajo

8.2.14.1 La autoridad ATS competente determinará si una dependencia ATC presta apoyo al servicio de entrega de autorización ruta abajo.

8.2.14.2 *Establecimiento del servicio de entrega de autorización ruta abajo*

8.2.14.2.1 Solamente el sistema de a bordo iniciará el servicio de entrega de autorización ruta abajo. Se indicará en la iniciación que esta comunicación es solamente para recibir una autorización ruta abajo.

8.2.14.2.2 Cuando una dependencia ATC rechaza una solicitud de servicio de entrega de autorización ruta abajo, proporcionará al piloto el motivo del rechazo utilizando el mensaje CPDLC SERVICE UNAVAILABLE.

8.2.14.3 *Funcionamiento del servicio de entrega de autorización ruta abajo*

8.2.14.3.1 El controlador y el piloto serán informados acerca de si se dispone del servicio de entrega de autorización ruta abajo para comunicaciones operacionales.

8.2.14.3.2 El controlador y el piloto serán informados de la pérdida del servicio de entrega de autorización ruta abajo.

8.2.14.3.3 Se establecerán por acuerdo regional de navegación aérea los elementos de mensaje CPDLC que están permitidos para el servicio de entrega de autorización ruta abajo.

8.2.14.3.4 Se indicará claramente al controlador que se ha expedido una solicitud de autorización como solicitud de autorización ruta abajo.

8.2.14.3.5 Se indicará claramente al piloto que se ha expedido una autorización como autorización ruta abajo.

8.2.14.4 *Terminación del servicio de entrega de autorización ruta abajo*

8.2.14.4.1 Solamente el sistema de a bordo iniciará la terminación del servicio de entrega de autorización ruta abajo.

8.2.14.4.2 Se terminará el servicio de entrega de autorización ruta abajo con una dependencia ATC siempre que la autoridad de datos ruta abajo se convierta en la autoridad de datos vigente.

ADJUNTOS AL ANEXO 10 — VOLUMEN II

Adjunto A al Volumen II —

LISTA DE TÉRMINOS ESPECIALIZADOS DE COMUNICACIÓN Y SUS DEFINICIONES EN RELACIÓN CON EL PLANEAMIENTO DE LAS TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

El 25 de marzo de 1964 el Consejo, en su 11ª sesión de su 51° período, aprobó la lista siguiente de términos especializados de comunicaciones y sus definiciones para uso general dentro de la OACI. Además, el Consejo solicitó a los Estados que utilizasen los términos en la forma aprobada, especialmente en su correspondencia con la OACI, en sus notas de estudios presentadas en reuniones de la OACI y en otros textos apropiados.

Aquellos términos que tienen un asterisco ya se hallan en uso y están definidos en la parte principal del Anexo 10, mientras los otros se han elegido por ser términos de utilización general de que se sirven quienes se hallan relacionados con las telecomunicaciones aeronáuticas, pero que o bien han causado dificultades en algunas reuniones de la OACI o bien han sido definidos en forma contradictoria por diferentes reuniones.

1. Para uso general

***Canal de frecuencia.** Porción continua del espectro de frecuencias, apropiada para la transmisión en que se utiliza un tipo determinado de emisión.

Nota.— La clasificación de las emisiones y la información correspondiente a la porción del espectro de frecuencias adecuada para un tipo de transmisión determinado (ancho de banda) se especifica en el Reglamento de radiocomunicaciones de la UIT, Artículo S2 y el Apéndice S1.

***Duplex.** Método por el cual la telecomunicación entre dos estaciones puede efectuarse simultáneamente en ambos sentidos.

***Empresa explotadora de aeronaves.** Persona, organismo o empresa que se dedica, o que propone dedicarse a la explotación de aeronaves.

***Estación de telecomunicaciones aeronáuticas.** Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

***Organismo de telecomunicaciones aeronáuticas.** Organismo responsable de la operación de una o varias estaciones del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.

***Servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.** Servicio de telecomunicaciones que se da para cualquier fin aeronáutico.

***Servicio internacional de telecomunicaciones.** Servicio de telecomunicaciones entre oficinas o estaciones de diferentes Estados, o entre estaciones móviles que no se encuentren en el mismo Estado o que están sujetas a diferentes Estados.

***Simplex.** Método en el cual las telecomunicaciones entre dos estaciones se efectúan cada vez en un solo sentido.

Nota.— En su aplicación al servicio móvil aeronáutico, este método puede subdividirse en la forma siguiente:

a) simplex de canal único;

b) simplex de doble canal;

c) simplex de frecuencia aproximada.

***Simplex de canal único.** Método simplex que usa el mismo canal de frecuencia en cada sentido.

***Simplex de doble canal.** Método simplex que usa dos canales de frecuencia, uno en cada sentido.

Nota.— Este método se denominó a veces de banda cruzada.

***Simplex de frecuencia aproximada.** Variedad del sistema simplex de canal único en el cual las telecomunicaciones entre dos estaciones se efectúan usando, en cada uno de los sentidos, frecuencias que intencionadamente difieren ligeramente pero que están comprendidas dentro de la porción del espectro asignada para esta operación.

2. Para uso en el planeamiento del servicio fijo aeronáutico

***Canal.** Medio autónomo simple de comunicación directa del servicio fijo entre dos puntos.

***Circuito.** Sistema de comunicación que incluye todos los canales directos de la AFTN entre dos puntos.

***Centro de comunicaciones.** Estación fija aeronáutica que retransmite tráfico de telecomunicaciones de otras (o a otras) estaciones fijas aeronáuticas conectadas directamente con ella.

***Centro de comunicaciones AFTN.** Estación AFTN cuya función primaria es la retransmisión de tráfico AFTN de otras (o a otras) estaciones AFTN conectadas con ella.

***Encaminamiento (AFTN).** El itinerario elegido para los mensajes en la AFTN entre su aceptación y entrega.

***Estación AFTN.** Estación que forma parte de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN) y que funciona como tal bajo la autoridad o control de un Estado.

***Estación AFTN de destino.** Estación AFTN a la que se dirigen los mensajes para entrega local al destinatario.

***Estación AFTN de origen.** Estación AFTN en donde se depositan los mensajes para su transmisión en la AFTN.

***Estación tributaria.** Estación fija aeronáutica que puede recibir o transmitir mensajes, pero que no los retransmite más que para prestar servicio a estaciones similares conectadas por medio de ella a un centro de comunicaciones.

***Grupo AFTN.** Tres o más estaciones de radio de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas que intercambian comunicaciones en la misma frecuencia de radio.

***Guía de encaminamiento.** Lista, en un centro de comunicaciones, que indica el circuito de salida que hay que utilizar para cada destinatario.

***Indicador de lugar.** Grupo de clave, de cuatro letras, formulado de acuerdo con las disposiciones prescritas por la OACI y asignado al lugar en que está situada una estación fija aeronáutica.

***Instalación de retransmisión automática.** Instalación de teletipo en la que se emplea equipo automático para la transferencia de mensajes, de los circuitos de entrada a los de salida.

Nota.— Esta definición es aplicable también a las instalaciones completamente automáticas y semiautomáticas.

***Instalación de retransmisión completamente automática.** Instalación de teletipo en la que la interpretación de la responsabilidad de la retransmisión respecto al mensaje se recibe y el establecimiento de las conexiones necesarias para hacer las retransmisiones apropiadas se llevan a cabo automáticamente, así como todas las demás funciones normales de retransmisión, evitando así la necesidad de que intervenga el operador, excepto para fines de supervisión.

***Instalación de retransmisión de cinta arrancada.** Instalación de teletipo en la que los mensajes se reciben y retransmiten en forma de cinta de teletipo y en la que todas las funciones de retransmisión se realizan con intervención del operador.

***Instalación de retransmisión semiautomática.** Instalación de teletipo en la que la interpretación de la responsabilidad de la retransmisión respecto al mensaje que se recibe y el establecimiento de las conexiones necesarias para hacer las retransmisiones apropiadas requieren la intervención de un operador, pero en la que todas las demás funciones normales de retransmisión se llevan a cabo automáticamente.

***Lista de encaminamiento.** Una lista, en un centro de comunicaciones, que indica el circuito de salida que hay que utilizar para cada destinatario.

***Lista de responsabilidades de circuito de entrada.** Una lista, para cada circuito de entrada de un centro de comunicaciones, de los indicadores de lugar respecto a los cuales deben aceptarse responsabilidades de retransmisión con respecto a mensajes que llegan por este circuito.

***Puntos de entrada y salida de la AFTN.** Centros por los cuales debería cursarse el tráfico AFTN que entra y sale de una región de navegación aérea de la OACI.

***Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).** Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del servicio fijo aeronáutico, para el intercambio de mensajes entre las estaciones fijas aeronáuticas que se encuentran dentro de la red.

Nota.— "Completo" ha de interpretarse como el modo de operación necesario para lograr que puedan transmitirse mensajes desde cualquier estación fija aeronáutica de la red o cualquier otra estación de la misma.

***Ruta (AFTN).** El camino seguido por determinado canal de un circuito.

***Servicio fijo aeronáutico (AFS).** Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

***Tiempo de retransmisión.** El tiempo de retransmisión de un centro COM, es el tiempo transcurrido entre el momento en que un mensaje ha sido completamente recibido en dicho centro y el momento en que ha sido completamente retransmitido por un circuito de salida.

***Tiempo de tránsito.** El tiempo transcurrido entre el momento en que se deposita un mensaje en una estación AFTN para su transmisión por la red y el momento en que se pone a la disposición del destinatario.

3. Para uso del servicio móvil aeronáutico

***Comunicación aeroterrestre.** Comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

***Comunicación de aire a tierra.** Comunicación en un solo sentido, de las aeronaves a las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.

***Comunicación de tierra a aire.** Comunicación en un solo sentido, de las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra, a las aeronaves.

***Comunicaciones del control de operaciones.** Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo, en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia de un vuelo.

Nota.— Tales comunicaciones son normalmente necesarias para el intercambio de mensajes entre las aeronaves y las empresas explotadoras de aeronaves.

***Comunicaciones fuera de red.** Comunicaciones radiotelefónicas efectuadas por una estación del servicio móvil aeronáutico, distintas de las realizadas como parte de la red radiotelefónica.

***Estación aeronáutica.** Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos la estación aeronáutica puede estar a bordo de un barco o de un satélite terrestre.

***Estación de aeronave.** Estación móvil del servicio móvil aeronáutico instalada a bordo de una aeronave, que no sea una estación de embarcación o dispositivo de salvamento.

***Estación de radio de control aeroterrestre.** Estación de telecomunicaciones aeronáuticas que, como principal responsabilidad, tiene a su cargo las comunicaciones relativas a la operación y control de aeronaves en determinada área.

***Estación de radio del control de aeródromo.** Estación que sirve para las radiocomunicaciones entre la torre de control del aeródromo y las aeronaves o las estaciones móviles aeronáuticas.

***Estación regular.** Una estación elegida de entre aquéllas que forman una red radiotelefónica aeroterrestre en ruta, para que, en condiciones normales, comunique con las aeronaves o intercepte sus comunicaciones.

***Medio alternativo de comunicación.** Medio de comunicación disponible en iguales condiciones, además del medio primario.

***Medio primario de comunicación.** Medio de comunicación que ha de adoptarse normalmente por las aeronaves y por las estaciones terrestres, como primera elección cuando existan otros medios de comunicación.

***Red radiotelefónica.** Grupo de estaciones aeronáuticas radiotelefónicas que usan y observan las mismas frecuencias y que se ayudan mutuamente, en forma establecida de antemano, para lograr la máxima seguridad de las comunicaciones aeroterrestres y la difusión del tráfico aeroterrestre.

***Servicio móvil aeronáutico.** Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

Sistema de utilización general (GP). Instalaciones de radiotelefonía aeroterrestre que suministran servicios a todas las categorías de tráficos detalladas en 5.1.8.

Nota.— En este sistema la comunicación es, normalmente, indirecta, es decir, se realiza por intermedio de una tercera persona.

Sistema "piloto controlador". Instalaciones de radiotelefonía aeroterrestre puestas en servicio fundamentalmente para suministrar un medio directo de comunicación entre pilotos y controladores.

Adjunto B al Volumen II —

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA LA TRANSMISIÓN DE MENSAJES LARGOS POR LA AFTN

1. Introducción

En 4.4.5.7 y 4.4.15.3.11 se indica en detalle el requisito de que se transmitan mensajes separados por la AFTN cuando la longitud de un texto exceda de 1 800 caracteres. Cuando haya que dividir mensajes en dos o más partes, debería aplicarse el procedimiento siguiente:

2. Procedimiento

Cada mensaje debería llevar la misma dirección y procedencia, indicando la secuencia de cada parte en la última línea del texto, como sigue:

(Fin del 1er mensaje)	/ / END PART 01 / /
(Fin del 2° mensaje)	/ / END PART 02 / /
... etc. ...	
(Fin del último mensaje)	/ / END PART XX/XX / /

Nota.— El siguiente ejemplo ilustra la aplicación del procedimiento indicado para un mensaje en tres partes. La información sobre secuencia de las partes del mensaje se incluye en el cómputo de caracteres del texto.

a) Primer mensaje:

(Dirección)	GG EGLLYMYX
(Procedencia)	102030 KWBCYMYX
(Texto)	texto / / END PART 01 / /
(Fin)	NNNN

b) Segundo mensaje:

(Dirección)	GG EGLLYMYX
(Procedencia)	102030 KWBCYMYX
(Texto)	continuación del texto / / END PART 02 / /
(Fin)	NNNN

c) Tercer y último mensaje:

(Dirección)	GG EGLLYMYX
(Procedencia)	102030 KWBCYMYX
(Texto)	resto del texto / / END PART 03/03 / /
(Fin)	NNNN

— FIN —

© OACI 2001

Núm. de pedido AN 10-2
Impreso en la OACI