



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACION CIVIL

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO No. 121-108-2011

PROCEDIMIENTO RELACIONADO CON LA ACLARACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LAS AUTORIZACIONES DE CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO (ATC), PARTICULARMENTE CUANDO SUPONEN FRANQUEAMIENTO DEL TERRENO

I. PROPÓSITO

Este documento proporciona un método aceptable, pero no el único, para orientar a los Inspectores y Operadores aéreos sobre la importancia de establecer métodos y procedimientos relacionados con la aclaración y aceptación de las autorizaciones de Control de Tránsito Aéreo (ATC), particularmente cuando suponen franqueamiento del terreno; de esta manera cumplir con los requerimientos de las Partes 121, 135, 125 y 129 de las Regulaciones Técnicas de Aviación Civil (RDAC) para todos los transportadores aéreos.

II. REVISIÓN / CANCELACIÓN

Emisión original

III. MATERIA

A. Antecedentes.

El pensamiento único más importante en las comunicaciones piloto-controlador es que se entiendan. Es esencial, por lo tanto, que los pilotos confirmen cada comunicación de radio con ATC usando la señal de llamada (call sign) apropiada de cada aeronave. La condensación es importante, y los contactos deben ser lo más breves posible, pero los controladores tienen que saber qué es lo que quieren hacer antes de que puedan llevar a cabo sus tareas de control de manera apropiada. Y usted, el piloto, tiene que saber exactamente qué es lo que quiere el controlador que usted haga. Ya que la fraseología concisa podría no siempre ser la más adecuada, use las palabras que sean necesarias para hacer entender su mensaje. Los pilotos deben mantenerse vigilantes al monitorear las frecuencias de las comunicaciones de radio del control de tráfico aéreo por conflictos potenciales del tráfico con sus aeronaves, especialmente cuando operan en una pista activa y/o cuando conducen una aproximación final para el aterrizaje.

Las comunicaciones por radio son un eslabón crítico en el sistema ATC. El link puede ser un fuerte vínculo entre el piloto y el controlador o puede ser roto con una velocidad sorprendente con resultados desastrosos. Este análisis

proporciona los procedimientos básicos para los nuevos pilotos y también pone de relieve los conceptos de operación segura para todos los pilotos.

B. Aplicabilidad.

Esta Circular de Asesoramiento (AC) es de aplicación obligatoria de todos los transportadores aéreos que operan bajo las Partes 121, 135, 125 y 129 de las Regulaciones Técnicas de Aviación Civil y describe los métodos, procedimientos y acciones apropiadas que las tripulaciones de vuelo de los operadores aéreos deben llevar a cabo para aclarar y aceptar las autorizaciones proporcionadas por el Control de Tránsito aéreo (ATC), con la finalidad de garantizar una eficaz y segura operación, de acuerdo a las autorizaciones ATC.

Todos los pilotos encontrarán que el Glosario del Piloto/Controlador es muy útil para aprender el significado de ciertas palabras o frases. Una buena fraseología mejora la seguridad y es la marca de un piloto profesional. La jerga, charla, y argot "CB" no tienen cabida en las comunicaciones ATC. El Glosario del Piloto/Controlador es el mismo glosario usado en la Orden FAA JO 7110.65, Control de Tráfico Aéreo. Recomendamos que éste sea estudiado y revisado de vez en cuando para afinar sus habilidades de comunicación.

C. Definiciones.

1. Concepto de una Autorización ATC

La emisión de una autorización ATC por un controlador, y la aceptación de esta autorización por parte del piloto es un acuerdo que establece las condiciones para la prevención de peligros de colisión (en vuelo y en tierra).

- a. Cuando un controlador emite una autorización IFR, acuerda reservar un bloque tridimensional de espacio aéreo para esa aeronave a lo largo de la ruta definida en la autorización. El controlador también acuerda emitir autorizaciones a todo el resto del tráfico aéreo controlado de manera tal que asegure que todas las rutas de vuelo asignadas se separarán de manera segura.
- b. Cuando un piloto acepta una autorización ATC IFR, ese piloto está de acuerdo en mantenerse continuamente dentro del bloque tridimensional del espacio aéreo asignado por ATC y adherirse a las reglas de vuelo para esa operación. El piloto está obligado a cumplir con ese acuerdo a menos que declare una emergencia o reciba una autorización de cambio.
- c. Cualquier desviación fuera del bloque tridimensional del espacio aéreo asignado por ATC pone en peligro la seguridad del vuelo. En esos casos, la aeronave ha fallado "en navegar en el grado de precisión requerido por el control de tráfico aéreo" y ha fallado en cumplir con las Regulaciones de la Dirección General de Aviación Civil (RDAC) y los requerimientos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
- d. En un ambiente sin radar, ATC no tiene conocimiento independiente de la posición real de una aeronave o su relación con otra(s) aeronave(s) en el

espacio aéreo adyacente (mismo espacio aéreo). Por lo tanto, la capacidad de ATC para detectar un error de navegación y resolver el riesgo de colisión se deteriora seriamente cuando ocurre una desviación de la autorización acordada.

2. Autorizaciones ATC

- a. Una autorización emitida por ATC está fundamentada en el tráfico conocido y las condiciones físicas conocidas del aeropuerto. Una “ATC Clearance” significa una autorización de ATC para el propósito de prevenir una colisión entre aeronaves conocidas, para que una aeronave proceda bajo condiciones especificadas dentro del espacio aéreo controlado. **NO ES UNA AUTORIZACIÓN PARA QUE UN PILOTO SE DESVÍE DE NINGUNA REGLA, REGULACIÓN O ALTITUD MÍNIMA NI PARA QUE CONDUZCA UNA OPERACIÓN NO SEGURA DE LA AERONAVE.**
- b. La Sección 91.105 y 91.107 de las RDAC declara: “El piloto al mando de una aeronave tiene autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella. Mientras esté al mando de la misma.” y “El piloto al mando de la aeronave, manipule o no los mandos, es responsable de que la operación de ésta se realice de acuerdo con las reglas de vuelo, pero podrá dejar de seguirlas en circunstancias que hagan tal incumplimiento absolutamente necesario por razones de seguridad.” Si el ATC emite una autorización que causaría que el piloto se desvíe de una regla o regulación, o, en opinión del piloto, colocaría a la aeronave en peligro, **ES LA RESPONSABILIDAD DEL PILOTO SOLICITAR UNA AUTORIZACIÓN ENMENDADA.** De manera similar, si un piloto prefiere seguir un curso de acción diferente como realizar un viraje de 360 grados para espaciar el seguimiento del tráfico cuando se ha establecido en una secuencia de aterrizaje o aproximación, aterrizar en una pista diferente, despegar de una intersección diferente, despegar desde el umbral en vez de una intersección o demorar la operación, **SE ESPERA QUE EL PILOTO INFORME A ATC CONCORDANTEMENTE.** Sin embargo, cuando el piloto solicita un curso de acción diferente, se espera que el piloto coopere para excluir una interrupción del flujo de tráfico o la creación de patrones conflictivos. Se espera también que el piloto use el call sign apropiado de la aeronave para confirmar todas las autorizaciones de ATC, cambios de frecuencia, o información de asesoramiento.
- c. Cada piloto que se desvía de una autorización de ATC en respuesta a un asesoramiento de resolución del Sistema de Alerta de Tráfico y Evasión de Colisión, deberá notificar a ATC de esa desviación tan pronto como sea posible.

3. Responsabilidad del Piloto al recibir la Autorización ATC

- a. Registrar la Autorización de ATC. Al conducir una operación IFR, realice un registro escrito de su autorización. Las condiciones especificadas que son parte de su autorización de tráfico aéreo pueden ser un poco diferentes de aquellas incluidas en su plan de vuelo. Adicionalmente, ATC puede encontrar que es necesario **AÑADIR** condiciones tales como una ruta de salida específica. El mismo hecho de que ATC especifique condiciones diferentes o adicionales significa que otras aeronaves están involucradas en la situación del tráfico.

- b. Colación (*readback*) de la Autorización ATC. Los pilotos de aeronaves en el aire deben colacionar aquellas partes de las autorizaciones e instrucciones de ATC que contienen vectores o asignaciones de altitud, como método de verificación mutua. La colación de los “números” sirve como doble chequeo entre pilotos y controladores y reduce los tipos de errores de comunicación que ocurren cuando un número no es escuchado bien o es incorrecto.
 - i. Incluya la identificación de la aeronave en todas las colaciones y confirmaciones. Esto ayuda a los controladores a determinar si la aeronave correcta recibió la autorización o instrucción. El requerimiento de incluir la identificación de la aeronave en todas las colaciones y confirmaciones se vuelve más importante cuando aumenta la congestión de las frecuencias y cuando una aeronave con call signs similares están en la misma frecuencia.

EJEMPLO:

“Ascendiendo a Nivel de Vuelo tres tres cero, United Doce” o “November, Cinco Charlie Tango, Romeo, autorizado para aterrizar.”
 - ii. Colacione las altitudes, restricciones de altitud, y los vectores, en la misma secuencia en que son dados en la autorización o instrucción.
 - iii. Las altitudes contenidas en los procedimientos planificados, tales como DPs, aproximaciones instrumentales, etc., no deben ser colacionadas a menos que hayan sido específicamente declaradas por el controlador.
- c. Es responsabilidad del piloto aceptar o rechazar la autorización emitida.

D. Radio comunicaciones, Fraseología y Técnicas

1. Técnica de Radio

- a. **Escuche antes de transmitir.** Muchas veces puede obtener la información que desea a través de ATIS o mediante el monitoreo de la frecuencia. Excepto por unas pocas situaciones donde ocurre un solapado de frecuencias, si usted escucha a alguien más hablando, será inútil la manipulación de su transmisor y probablemente atascará sus receptores, causándoles que tengan que repetir su llamada. Si usted acaba de cambiar de frecuencias, haga una pausa, escuche y asegúrese que la frecuencia esté libre
- b. Piense antes de manipular su transmisor. Sepa lo que va a decir, y anótelos si va a ser largo, ej., un plan de vuelo o reporte de posición IFR.
- c. El micrófono debe estar muy cerca de sus labios, y después de presionar el botón del micrófono, podría ser necesaria una ligera pausa para

asegurarse de que la primera palabra sea transmitida. Hable en un tono conversacional normal.

- d. Al soltar el botón, espere unos pocos segundos antes de llamar de nuevo. El controlador o especialista FSS puede estar escribiendo su número, buscando su plan de vuelo, transmitiendo en una frecuencia diferente, o seleccionando el transmisor para su frecuencia.
- e. Esté alerta a los sonidos o a la falta de sonidos en su receptor. Verifique su volumen, verifique nuevamente su frecuencia, y asegúrese de que su micrófono no esté trabado en la posición de transmitir. El bloqueo de frecuencias puede y ha ocurrido durante períodos largos de tiempo debido a la operación no intencional del transmisor. Este tipo de interferencia se conoce comúnmente como “micrófono atrancado (*Stuck Mike*)” y los controladores pueden referirse de esta manera cuando intentan asignar una frecuencia alterna. Si la frecuencia asignada está completamente bloqueada por este tipo de interferencia, use los procedimientos descritos para cortes de frecuencias de radio IFR en la ruta para establecer o restablecer las comunicaciones con ATC.
- f. Asegúrese que usted esté dentro del rango de performance de su equipo de radio y del equipo de la estación en tierra. Los sitios remotos de radio no siempre transmiten y reciben en todas las frecuencias disponibles en la facilidad, particularmente con respecto a sitios VOR donde usted puede escuchar pero no alcanzar el receptor de una estación en tierra. Recuerde que a mayor altitud aumenta el rango de comunicaciones VHR “línea de visión (line of sight)”.

2. Procedimientos de Contacto

a. Contacto Inicial

- i. Los términos *contacto inicial* o *llamada inicial* significan la primera llamada de radio que usted realiza a una facilidad dada o la primera llamada a un controlador diferente o especialista FSS dentro de una facilidad. Use el siguiente formato:
 - Nombre de la facilidad que está siendo llamada;
 - La identificación completa de su aeronave según fue presentada en el plan de vuelo o como se analizó en el párrafo 3, *Call Signs* de la Aeronave.
 - Cuando opera en la superficie de un aeropuerto, indique su posición.
 - El tipo de mensaje a seguir o su pedido si es corto; y
 - La palabra “Cambio (Over)”, si se requiere.

EJEMPLO:

1. *"Nueva York Radio, Mooney Tres Uno Uno Eco."*
2. *"Columbia Tierra, Cessna Tres Uno Seis Cero Foxtrot, rampa sur, I-F-R Memphis."*
3. *"Miami Centro, Baron Cinco Seis Tres Hotel, solicito asesoramientos de tráfico V-F-R."*

- ii. Muchos FSS están equipados con Salidas de Comunicaciones Remotas (RCO) y pueden transmitir en la misma frecuencia en más de un lugar. Las frecuencias disponibles en lugares específicos se indican en las cartas sobre los recuadros de comunicaciones FSS. Para permitir que el especialista utilice el transmisor adecuado, informe el lugar y la frecuencia en donde usted espera una respuesta.

EJEMPLO:

FSS de San Luis puede transmitir en la frecuencia 122.3 ya sea en Farmington, Missouri, o Decatur, Illinois, si usted está en los alrededores de Decatur, su llamada debe ser "Radio San Luis, Piper Seis Nueve Seis Yankee, recibiendo Decatur Uno Dos Dos punto Tres."

- iii. Si la recepción de radio está razonablemente asegurada, la inclusión de su pedido, su posición o altitud, y la frase "(ATIS) Información Charlie recibida" en el contacto inicial ayuda a disminuir la congestión en las frecuencias de radio. Use discreción; no sobrecargue al controlador con información innecesaria o superflua. Si usted no obtiene una respuesta de la estación en tierra, verifique de nuevo sus radios o use otro transmisor, pero mantenga el siguiente contacto corto.

EJEMPLO:

"Centro Atlanta, Duke Cuatro Uno Romeo, solicito asesoramientos de tráfico V-F-R, Veinte Noroeste Roma, siete mil quinientos, cambio."

b. Contacto inicial cuando sus frecuencias de transmisión y recepción son diferentes.

- i. Si usted está intentando establecer contacto con una estación en tierra y está recibiendo en una frecuencia diferente a la de transmisión, indique el nombre VOR o la frecuencia en la cual usted espera la respuesta. La mayoría de FSS y de facilidades de control pueden transmitir en varias estaciones VOR del área. Use el *call sign* FSS apropiado como se indica en las cartas.

EJEMPLO:

FSS Nueva York transmite en los VORTAC de Kennedy, Hampton, y Calverton. Si usted está en el area de Calverton, su llamada debe ser "Nueva York Radio, Cessna Tres Uno Seis Cero Foxtrot, recibiendo Calverton V-O-R, cambio."

- i. Si la carta indica frecuencias FSS por encima de VORTAC o en los recuadros de comunicaciones FSS, transmita o reciba en las frecuencias más cercanas a su ubicación.

- iii. Cuando no puede establecer contacto y usted desea llamar a cualquier estación en tierra, use la frase "*CUALQUIER RADIO (torre) (estación), LLAMAR A CESSNA TRES UNO SEIS CERO FOXTROT EN (frecuencia) O (V-O-R).*" Si existe una emergencia o si usted necesita ayuda, dígallo.

c. Contactos y respuestas subsiguientes al llamada de una facilidad en tierra.

Use el mismo formato que se usó para el contacto inicial, excepto que usted debe indicar su mensaje o solicitud con la llamada en una transmisión. El nombre de la estación en tierra y la palabra "Cambio (Over)" pueden ser omitidos si el mensaje requiere una respuesta obvia y no existe posibilidad de malos entendidos. *Usted debe confirmar todas las llamadas o autorizaciones* a menos que el controlador o especialista FSS aconseje lo contrario. Existen algunas ocasiones cuando los controladores tienen que emitir instrucciones de tiempo crítico a otras aeronaves, y pueden estar en una posición de observar su respuesta, ya sea visualmente o en el radar. Si la situación demanda su respuesta, tome la acción apropiada o informe inmediatamente a la facilidad de cualquier problema. Confirme con su identificación de aeronave, ya sea al comienzo o al final de su transmisión, y una de las palabras "Wilco", "Roger", "Affirmativo", "Negativo", u otro comentario apropiado, ej., "PIPER DOS UNO CUATRO LIMA, ROGER". Si usted ha estado recibiendo servicios, ej., asesoramientos de tráfico VFR, y usted está saliendo del área o cambiando de frecuencia, informe a la facilidad ATC y termine el contacto.

d. Confirmación de cambio de frecuencias.

- i. Cuando es asesorado por ATC que cambie de frecuencias, confirme la instrucción. Si usted selecciona la nueva frecuencia sin una confirmación, la carga de trabajo del controlador aumenta porque no hay manera de saber si usted recibió la instrucción o si ha tenido una falla en las comunicaciones de radio.

- ii. A veces un controlador/especialista puede estar trabajando en un sector con múltiples asignaciones de frecuencias. A fin de eliminar palabras innecesarias y liberar al controlador/especialista para transmisiones de más alta prioridad, el controlador/especialista puede solicitar al piloto "(identificación), cámbiese a mi frecuencia 123.4". Esta frase debe alertar al piloto que el controlador/especialista está solamente cambiando de frecuencias, no de controlador/especialista, y que la fraseología inicial de la llamada puede ser abreviada.

EJEMPLO:

"United Dos Veintidós en Uno Dos Tres Punto Cuatro" o "Uno Dos Tres Punto Cuatro, United Dos Veintidós."

e. Cumplimiento con cambios de frecuencias

Cuando ATC le instruye que cambie de frecuencias, seleccione la nueva frecuencia tan pronto como sea posible a menos que se le instruya hacer el cambio a una hora, *fix*, o altitud específicas. Una demora en realizar el cambio podría resultar en el recibo tardío de información importante. Si a usted se le instruye hacer el cambio de frecuencias en una hora, *fix* o altitud específicas, monitoree la frecuencia en la que está hasta llevar a la hora, *fix*, o altitud a menos que ATC instruya lo contrario.

3. Call Signs de Aeronaves

a. Precauciones en el uso de Call Signs

- i. El uso inapropiado de los *call signs* puede resultar en que los pilotos ejecuten una autorización dirigida a otra aeronave. *Los call signs nunca deben abreviarse en un contacto inicial o en cualquier momento en que los call signs de otra aeronave tengan números/sonidos similares o letras/números idénticos, ej., Cessna 6132F, Cessna 1622F, Baron 123F, Cherokee 7732F, etc.*

EJEMPLO:

Asuma que un controlador emite una autorización de aproximación a una aeronave al fondo de una pila en espera y una aeronave con un call sign similar (encima de la pila) confirma la autorización con los últimos dos o tres números del call sign de la aeronave. Si la aeronave al fondo de la pila no escuchó la autorización e interviene, se afectaría la seguridad de vuelo y no habría razón para que el controlador o el piloto sospechen que sucede algo malo. Este tipo de error de "factor humano" puede golpear rápidamente y es extremadamente difícil de rectificar.

- ii. Por lo tanto, los pilotos tienen que asegurarse que la identificación de las aeronaves esté completa y claramente identificada antes de tomar una acción sobre una autorización ATC. Los especialistas ATC no abreviarán los *call signs* de un transportador aéreo u otra aeronave civil que tiene *call signs* autorizados. Los especialistas ATC pueden iniciar *call signs* abreviados de otras aeronaves utilizando el prefijo y los últimos tres dígitos/letras de la identificación de la aeronave después de haber establecido las comunicaciones. El piloto puede usar el *call sign* abreviado en subsiguientes contactos con el especialista ATC. Cuando esté consciente de que hay *call signs* similares/idénticos, los especialistas ATC tomarán una acción para minimizar errores enfatizando ciertos números/letras, repitiendo todo el *call sign*, repitiendo el prefijo, o pidiendo a los pilotos usar temporalmente un *call sign* diferente. Los pilotos deben usar la frase

“VERIFICAR AUTORIZACIÓN PARA (su *call sign* completo)” si existen dudas con respecto a la identidad apropiada.

- iii. Los pilotos de aeronaves civiles deben indicar el tipo, modelo o nombre del fabricante de la aeronave, seguido por los dígitos/letras del número de registro. Cuando el nombre del fabricante o el modelo de la aeronave ya se ha indicado, se elimina el prefijo N, ej., Aztec Two Four Six four Alpha.

EJEMPLO:

1. *Bonanza Seis Cinco Cinco Golfo*
2. *Breezy Seis Uno Tres Romeo Experimental (omitir “Experimental” después del contacto inicial).*

- iv. Un taxi aéreo u otros operadores comerciales que NO tienen *call signs* autorizados por la DGAC deben poner como prefijo su identificación normal con la palabra fonética “Tango”.

EJEMPLO:

Tango Azteca Dos Cuatro Seis Cuatro Alfa.

- v. Los transportadores aéreos y transportadores aéreos commuter que tienen *call signs* autorizadas por la DGAC deben identificarse indicando la *call sign* completa (usando la forma de agrupación para los números) y la palabra “heavy” si es apropiada.

EJEMPLO:

1. *United Veinticinco Heavy.*
2. *Midwest Commuter Siete Once.*

- vi. Las aeronaves militares usan una variedad de sistemas incluyendo números en serie, *call signs* de palabras, y combinaciones de letras/números. Ejemplos incluyen: Army Copter 48931; Air Force 61782; REACH 31792; Pat 157; Air Evac 17652; Navy Golf Alfa Kilo 21; Marine 4 Charlie 36, etc.

b. Vuelos de Ambulancias Aéreas

Debido a la prioridad dada a los vuelos de ambulancia aérea en el sistema ATC, es necesaria una extrema discreción al usar el término “LIFEGUARD”. Está destinado solamente para aquellas misiones de naturaleza médica urgente y debe ser utilizado solamente para la porción del vuelo que requiere un trato ágil. Cuando es solicitada por el piloto, la notificación para agilizar la asistencia a pacientes en tierra, etc., es proporcionada por ATC. Sin embargo, cuando sea posible, esta información debe ser pasada por adelantado a través de los sistemas de comunicaciones que no son de ATC.

- i. Los vuelos de ambulancias aéreas civiles que responden ante emergencias médicas (primera llamada al escenario de un accidente, transporte de pacientes, órganos, donantes de órganos, y otro

material médico requerido urgentemente para salvar vidas) serán agilizados por ATC cuando sea necesario. Cuando un trato ágil es necesario, añada la palabra “LIFEGUARD” en la sección comentarios del plan de vuelo. En las comunicaciones de radio, use el *call sign* “LIFEGUARD” seguido de las letras/números del registro de la aeronave.

- ii. Se han emitido disposiciones similares para el uso de “AIR EVAC” y “MED EVAC” por vuelos de ambulancia aérea militar, excepto que estos vuelos militares recibirán un trato prioritario solamente cuando sea específicamente solicitado.

EJEMPLO:

Lifeguard Two Six Four Six.

- iii. Los vuelos de transportador aéreo y taxi aéreo que responden a emergencias médicas también serán agilizados por ATC cuando sea necesario. La naturaleza de estos vuelos de emergencia médica usualmente se relaciona al transporte de materiales médicos u órganos vitales requeridos urgentemente para salvar vidas. ES IMPERATIVO QUE LA COMPAÑÍA/PILOTO DETERMINEN, POR LA NATURALEZA/URGENCIA DE LA CARGA MÉDICA ESPECÍFICA, SI SE REQUIERE UNA ASISTENCIA PRIORITARIA DE ATC. Los pilotos se asegurarán que la palabra “LIFEGUARD” se incluya en la sección comentarios del plan de vuelo y usen el *call sign* “LIFEGUARD” seguido del nombre de la compañía y del número de vuelo para todas las transmisiones cuando se requiera un trato ágil. Es importante que ATC sepa sobre el estatus de “LIFEGUARD”, y es responsabilidad del piloto asegurarse que esta información sea proporcionada a ATC.

EJEMPLO:

Lifeguard Delta Treinta y Siete.

c. Identificación de Radio de Pilotos Estudiantes

- i. La DGAC desea ayudar a los pilotos estudiantes a adquirir suficiente experiencia práctica en el ambiente en el que se les requerirá operar. Para recibir asistencia adicional mientras operan en áreas de tráfico aéreo congestionado, los pilotos estudiantes necesitan solamente identificarse como piloto estudiante durante su llamada inicial a una facilidad de radio de la DGAC.

EJEMPLO:

Dayton tower; Fleetwing Uno Dos Tres Cuatro, piloto estudiante.

- ii. Esta identificación especial alertará al personal de ATC de la DGAC y les permitirá proporcionar a los pilotos estudiantes una ayuda y consideración extra que pudieran necesitar. Se recomienda que los pilotos estudiantes se identifiquen como tales, en el contacto inicial con cada entrega de una autorización antes de la frecuencia de

control de rodaje, control en tierra, torre, aproximación y salida, o contacto FSS.

4. Descripción de Aeronaves Intercambiadas o Arrendadas

- a. Los controladores emiten información del tráfico basados en la familiaridad con el equipo y los colores/marcas de la línea aérea. Cuando un transportador aéreo despacha un vuelo usando el equipo de otra compañía y el piloto no informa a la facilidad ATC del terminal, la posible confusión en la identificación de la aeronave puede comprometer la seguridad.
- b. Los pilotos que vuelan una aeronave "intercambiada" o "arrendada" que no ostenta los colores/marcas de la compañía que opera la aeronave deben informar a la facilidad ATC de la terminal en el primer contacto, el nombre de la compañía operadora y el número de vuelo, seguido por el nombre de la compañía según se exhibe en la aeronave, y el tipo de aeronave.

EJEMPLO:

Air Cal Tres Once, United (intercambio/arriendo), Boeing Siete Dos Siete.

5. Call Signs de Estación en Tierra

Los pilotos, cuando llaman a una estación en tierra, deben comenzar con el nombre de la facilidad que están llamando, seguido del tipo de facilidad, como se indica en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1
Llamada a una Estación en Tierra

Facilidad	Call Sign
Aeropuerto UNICOM	"Shannon UNICOM"
Estación de Servicio de Vuelo	"Chicago Radio"
Estación de Servicio de Vuelo (Servicio de Asesoramiento de Vuelo en Ruta (Meteorológico))	"Seattle Flight Watch"
Torre de Control de Vuelo del Aeropuerto	"Augusta Tower"
Posición de Entrega de Autorización (IFR)	"Dallas Clearance Delivery"
Posición de Control de Tierra en la Torre	"Miami Ground"
Posición de Control de Aproximación por Radar o Sin Radar	"Oklahoma City Approach"
Posición de Control de Salida con Radar	"St. Louis Departure"
Centro de Control de Tráfico en Ruta Aérea	"Washington Center"

6. Alfabeto Fonético

El alfabeto fonético de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) es usado por personal de la DGAC cuando las condiciones de las comunicaciones son tales que la información no puede ser recibida fácilmente sin su uso. Las facilidades ATC pueden también solicitar que los pilotos usen letras fonéticas equivalentes cuando aeronaves con identificaciones que tienen sonidos similares están recibiendo comunicaciones en la misma frecuencia. Los pilotos deben usar el alfabeto fonético cuando identifican a sus aeronaves durante el contacto inicial con las facilidades de control de tráfico aéreo. Además, deben usar los equivalentes fonéticos para letras individuales y para deletrear grupos de letras o palabras difíciles durante condiciones adversas de comunicación. (Ver Tabla 6-1).

Tabla 6-1
Alfabeto Fonético / Código Morse

Caracteres	Código Morse	Telefonía	Fónico (Pronunciación)
A	· y	Alfa	(AL-FAH)
B	y · · ·	Bravo	(BRAH-VOH)
C	y · y ·	Charlie	(CHAR-LEE) or (SHAR-LEE)
D	y · ·	Delta	(DELL-TAH)
E	·	Echo	(ECK-OH)
F	· · y ·	Foxtrot	(FOKS-TROT)
G	y y ·	Golf	(GOLF)
H	· · · ·	Hotel	(HOH-TEL)
I	· ·	India	(IN-DEE-AH)
J	· y y y	Juliett	(JEW-LEE-ETT)
K	y · y	Kilo	(KEY-LOH)
L	· y · ·	Lima	(LEE-MAH)
M	y y	Mike	(MIKE)
N	y ·	November	(NO-VEM-BER)
O	y y y	Oscar	(OSS-CAH)
P	· y y ·	Papa	(PAH-PAH)
Q	y y · y	Quebec	(KEH-BECK)

Caracteres	Código Morse	Telefonía	Fónico (Pronunciación)
R	· y ·	Romeo	(ROW-ME-OH)
S	· · ·	Sierra	(SEE-AIR-RAH)
T	y	Tango	(TANG-GO)
U	· · y	Uniform	(YOU-NEE-FORM) or (OO-NEE-FORM)
V	· · · y	Victor	(VIK-TAH)
W	· y y	Whiskey	(WISS-KEY)
X	y · · y	Xray	(ECKS-RAY)
Y	y · y y	Yankee	(YANG-KEY)
Z	y y · ·	Zulu	(ZOO-LOO)
1	· y y y y	One	(WUN)
2	· · y y y	Two	(TOO)
3	· · · y y	Three	(TREE)
4	· · · · y	Four	(FOW-ER)
5	· · · · ·	Five	(FIFE)
6	y · · · ·	Six	(SIX)
7	y y · · ·	Seven	(SEV-EN)
8	y y y · ·	Eight	(AIT)
9	y y y y ·	Nine	(NIN-ER)
0	y y y y y	Zero	(ZEE-RO)

7. Figuras

- a. Las cifras indicativas de cientos y miles de números redondos, por ejemplo, la altura del techo y niveles superiores del viento hasta 9.900, serán indicados de conformidad con lo siguiente:

EJEMPLO:

1. 500 *Quinientos*
2. 4.500 *Cuatro Mil Quinientos*

- b. Las cifras sobre 9.900 serán indicadas separando los dígitos que preceden a la palabra "mil".

EJEMPLO:

1. 10.000 *Uno Cero Mil*
2. 13.500 *Uno Tres Mil Quinientos*

- c. Transmita los números de aerovías o de rutas de jets como sigue:

EJEMPLO:

1. V12 *Victor Doce*
2. J533 *Jota Cinco Treinta y Tres*

- d. Todos los demás números serán transmitidos pronunciando cada dígito.

EJEMPLO:

10 *Uno Cero*

- e. Cuando una frecuencia de radio contenga un punto decimal, el punto decimal es indicado como "PUNTO - POINT".

EJEMPLO:

122.1 *Uno Dos Dos Punto Uno*

NOTA:

Los procedimientos de OACI requieren que el punto decimal se diga "DECIMAL". La DGAC honrará dicho uso por parte de aeronaves militares y todas las demás aeronaves requeridas a usar los procedimientos de OACI.

8. Altitudes y Niveles de Vuelo

- a. Hasta pero no incluyendo los 18.000 pies MSL, diga los dígitos separados de los miles más los cientos, si es apropiado.

EJEMPLO:

1. 12.000 *Uno Dos Mil*
2. 12.500 *Uno Dos Mil Quinientos*

- b. En y por encima de 18.000 pies MSL (FL 180), diga las palabras "nivel de vuelo – *flight level*" seguidas de los dígitos separados del nivel de vuelo.

EJEMPLO:

1. 190 *Nivel de Vuelo Uno Nueve Cero*
2. 275 *Nivel de Vuelo Dos Siete Cinco*

9. Direcciones

Los tres dígitos de la orientación, curso, rumbo, o dirección del viento deben ser siempre magnéticos. La palabra "verdadero – true" tiene que añadirse cuando corresponda.

EJEMPLO:

1. *(Curso Magnético) 005 Cero Cero Cinco*
2. *(Curso Verdadero) 050 Cero Cinco Cero Verdadero*
3. *(Rumbo (bearing) Magnético) 360 Tres Seis Cero*
4. *(Rumbo (heading) Magnético) 100 Heading Uno Cero Cero*
5. *(Dirección del Viento) 220 Viento Dos Dos Cero*

10. Velocidades

Los dígitos separados de la velocidad seguidos de la palabra “NUDOS – KNOTS”, excepto que los controladores pueden omitir la palabra “KNOTS” cuando usan los procedimientos de ajuste de velocidad; ej., “REDUCIR/ AUMENTAR VELOCIDAD A DOS CINCO CERO.”

EJEMPLO:

(Velocidad) 250 Dos Cinco Cero nudos
(Velocidad) 190 Uno Nueve Cero nudos

Los dígitos separados del Número Mach precedidos por “Mach”.

EJEMPLO:

(Número Mach) 1.5 Mach Uno Punto Cinco
(Número Mach) 0.64 Mach Punto Seis Cuatro
(Número Mach) 0.7 Mach Punto Siete

11. Hora

- a. La DGAC usa el Tiempo Universal Coordinado (UTC) para todas las operaciones. La palabra “local” o la zona de tiempo equivalente deberán ser usadas para indicar que es local cuando la hora local es dada durante las comunicaciones de radio y telefonía. El término “Zulu” puede ser usado para denotar UTC.

EJEMPLO:

0920 UTC Cero Nueve Dos Cero,
Cero Uno Dos Cero Pacífico o Local,
o Uno Veinte AM

- b. Para convertir de Hora Estándar a Hora Universal Coordinada:

Tabla 11-1

Hora Estándar a Hora universal Coordinada

Hora Estándar del Este	Añadir 5 horas
Hora Estándar del Centro	Añadir 6 horas
Hora Estándar de Montaña.....	Añadir 7 horas
Hora Estándar del Pacífico	Añadir 8 horas
Hora Estándar de Alaska	Añadir 9 horas
Hora estándar de Hawái	Añadir 10 horas

NOTA:

Para hora diurna, restar 1 hora.

- c. Se puede hacer referencia a luz del día local u hora estándar utilizando el sistema de 24 horas. La hora es indicada por las primeras dos figuras y los minutos por las últimas dos figuras.

EJEMPLO:

0000 *Cero Cero Cero Cero*
0920 *Cero Nueve Dos Cero*

- d. La hora puede indicarse en minutos solamente (dos figuras) en las comunicaciones radio-telefónicas cuando no es probable que ocurra ningún malentendido.
- e. La hora real usada en una estación es indicada en el cuarto de minuto más cercano a fin de que los pilotos puedan usar esta información para los chequeos de hora. Las fracciones de un cuarto de minuto menos de 8 segundos se indican como el cuarto de minuto precedente, las fracciones de un cuarto de minuto de 8 segundos o más se indican como el cuarto de minuto subsiguiente.

EJEMPLO:

0929:05 horas, *Cero Nueve Dos Nueve*
0929:15 horas, *Cero Nueve Dos Nueve y Cuarto*

12. Comunicaciones con la Torre cuando el Transmisor o el Receptor de la Aeronave o ambos están inoperativos.

a. Aeronaves que llegan.

i. Receptor inoperativo.

- Si usted tiene motivos para creer que su receptor está inoperativo, permanezca fuera de o por encima del área de superficie Clase D hasta que la dirección y el flujo de tráfico hayan sido determinados; luego, informe a la torre sobre su tipo de aeronave, posición, altitud, intención de aterrizaje, y pida que usted sea controlado con señales de luces.
- Cuando usted está a aproximadamente 3 a 5 millas del aeropuerto, informe a la torre su posición y súmese al patrón de tráfico del aeropuerto. Desde este punto en adelante, esté pendiente las señales de luces de la torre. En adelante, si se realiza un patrón completo, transmita su posición a favor del viento y/o viraje en el tramo base.

- #### **ii. Transmisor Inoperativo.** Permanezca fuera o por encima del área de superficie Clase D hasta que la dirección y el flujo de tráfico hayan sido determinados; luego, únase al patrón de tráfico del aeropuerto. Monitoree la frecuencia principal de control local como se indica en las Cartas Seccionales para información de aterrizaje o de tráfico, y

busque una señal de luz que podría estar dirigida a su aeronave. Durante las horas diurnas, confirme las transmisiones o las señales de luces de la torre balanceando sus alas. De noche, confirme titilando las luces de aterrizaje o de navegación. Para confirmar las transmisiones de la torre durante horas diurnas, los helicópteros en vuelo estacionario virarán en la dirección de la facilidad controladora destellando la luz de aterrizaje. Mientras están en vuelo, los helicópteros deben mostrar su confirmación de haber recibido una transmisión realizando banqueos poco profundos en direcciones opuestas. De noche, los helicópteros confirmarán la recepción de las transmisiones destellando ya sea la luz de aterrizaje o la luz de búsqueda.

iii. Transmisor y receptor inoperativos. Permanezca fuera o por encima del área de superficie Clase D hasta que la dirección y el flujo del tráfico hayan sido determinados; luego únase al patrón de tráfico del aeropuerto y mantenga el contacto visual con la torre para recibir las señales de luz. Confirme las señales de luz como se indicó más arriba.

b. Aeronaves que salen. Si usted experimenta una falla de radio antes de salir del área de estacionamiento, realice todo esfuerzo para que se repare el equipo. Si no puede conseguir que se repare la falla, llame a la torre por teléfono y solicite autorización para salir sin comunicaciones de radio de doble vía. Si la autorización es otorgada por la torre, se le dará información de salida y se le solicitará que monitoree la frecuencia de la torre o esté atento a las señales de luces, según corresponda. Durante horas diurnas, confirme las transmisiones o señales de luz de la torre moviendo los alerones o el timón. De noche, confirme destellando las luces de aterrizaje o de navegación. Si el malfuncionamiento del radio ocurre después de salir del área de estacionamiento, esté atento a las señales de luces de la torre o monitoree la frecuencia de la torre.

13. Comunicaciones para Vuelos VFR

a. La localización de FSS y del Servicio Meteorológico Complementario (SWSL) son frecuencias distribuidas para funciones diferentes; por ejemplo, 122.0 MHz está asignada como la frecuencia del Servicio de Asesoramiento de Vuelo En Ruta en los FSS seleccionados. Además, ciertos FSS proporcionan Asesoramiento del Aeropuerto Local en 123.6 MHz o en otras frecuencias que pueden encontrarse en A/FD. Si usted tiene duda de cuál frecuencia usar, 122.2 MHz está asignada a la mayoría de los FSS como frecuencia común simplex en ruta.

NOTA: A fin de agilizar las comunicaciones, indique la frecuencia que está siendo usada y la localización de la aeronave durante la llamada.

EJEMPLO:

Dayton radio, Noviembre Uno Dos Tres Cuatro Cinco en Uno Dos Dos Punto Dos, sobre V-O-R de Springfield, cambio.

- b. Ciertos canales de voz VOR están siendo utilizados para transmisiones grabadas; ej., ATIS, HIWAS, etc. Estos servicios y las frecuencias apropiadas están listados en el A/FD. En vuelos VFR, se urge a los pilotos a monitorear estas frecuencias. Cuando esté en contacto con una facilidad de control, notifique al controlador si usted planifica salir de la frecuencia para monitorear estas transmisiones.

IV. VIGENCIA

La presente Circular entrará en vigencia a partir de la fecha de aprobación.

Dada en la Dirección General de Aviación Civil en Quito, Distrito Metropolitano, el 08 SET. 2011



Comde. Roberto Yerovi De la Calle
DIRECTOR GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL (E)