



saercosafety

listo...

Boletín de Seguridad Operacional

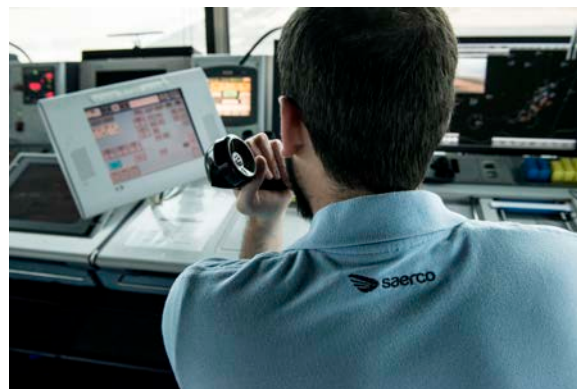
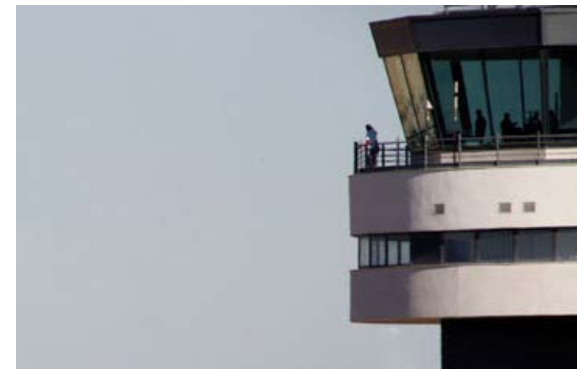
En el complicado mundo de la aviación, la interacción entre la dependencia ATS y las aeronaves se rige como un elemento crítico que va más allá de la mera transmisión de información. Es un entorno donde cada término, cada instrucción y cada respuesta son aspectos precisos que contribuyen al funcionamiento seguro y eficiente del transporte aéreo. La importancia del correcto uso de las comunicaciones aeronáuticas no puede subestimarse en el coordinado escenario de la gestión del tráfico. Desde la utilización de la fraseología estandarizada hasta la transmisión de datos primordiales. En el presente boletín, se desglosan los elementos esenciales e importantes de estas comunicaciones, explorando cómo el uso incorrecto, incluso en un instante, podría tener un potencial impacto en la seguridad operacional.

El transporte aéreo internacional requiere de un lenguaje común. El conocimiento y buen uso de la fraseología aeronáutica es esencial, cada vez más, ya que el número de vuelos no para de crecer. Dicha fraseología es robusta, evoluciona, se adapta y se corrige y enmienda en base a la experiencia adquirida durante su uso. Es un lenguaje que se moldea por recomendaciones en base a los factores contributivos y causas probables.

Para conocer la fraseología aeronáutica, es importante conocer sus inicios. Las comunicaciones se han ido desarrollando gradualmente a medida que la aviación evolucionaba y se volvía más compleja. No existe un momento específico o un evento puntual que marque el nacimiento exacto de la fraseología, pero se puede decir que ha ido evolucionando a lo largo del tiempo como respuesta a las necesidades prácticas de comunicación.

A medida que la aviación civil y militar creció en el siglo XX, especialmente después de sucesos de seguridad, se hizo evidente la necesidad de establecer un lenguaje estandarizado para la comunicación entre aeronaves y controladores. La complejidad de las operaciones aéreas, la necesidad de evitar malentendidos y la internacionalización del transporte aéreo llevaron al desarrollo de un conjunto de frases y términos estandarizados.

La OACI ha desempeñado un papel fundamental en la creación y en la promulgación de estándares de la fraseología aeronáutica. Al igual que múltiples organismos que se mencionarán a lo largo de este boletín; tales como EASA y otras Autoridades de Aviación Civil.



El correcto uso de la fraseología aeronáutica es fundamental en la aviación por varias razones críticas relacionadas con la seguridad y la eficiencia operativa. Aquí se presentan algunas razones clave:

Calidad y precisión

La fraseología aeronáutica proporciona un lenguaje estandarizado que ayuda a garantizar la claridad y la precisión en las comunicaciones entre la tripulación de vuelo y los controladores de tráfico aéreo. Utilizar términos y frases específicas reduce la ambigüedad y asegura que las instrucciones y la información se transmitan de manera inequívoca.

Reducción de errores de comunicación

Los malentendidos y errores de comunicación pueden tener consecuencias graves en la aviación. La fraseología aeronáutica estandarizada ayuda a minimizar la posibilidad de interpretaciones erróneas o confusiones entre las partes involucradas en la operación.

Coordinación eficiente

En un entorno donde el tiempo y el espacio son críticos, la coordinación eficiente es esencial. La fraseología aeronáutica proporciona un medio rápido y efectivo para transmitir información crucial entre la tripulación y los controladores de tráfico aéreo, facilitando una operación segura y eficiente del tráfico aéreo.

Cumplimiento de normativas

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) establece estándares y prácticas recomendadas para la aviación civil a nivel mundial. El uso correcto de la fraseología aeronáutica asegura que las comunicaciones cumplan con estas normativas internacionales, promoviendo la consistencia y la armonización en la comunidad aeronáutica global.

Entrenamiento y evaluación

La estandarización en la fraseología facilita la capacitación de nuevos pilotos y controladores de tráfico aéreo, así como la evaluación continua del desempeño. Los procedimientos y frases estandarizados sirven como base para la formación y las evaluaciones de competencia.

Reglamentos y normativa: estudio IATA

La fraseología aeronáutica está regulada por diversas normativas y reglamentos a nivel internacional.

Destacan principalmente dos documentos de la OACI donde se establecen estándares acerca de la fraseología aeronáutica. Uno de los documentos clave que establecen estándares para la comunicación verbal en la aviación es el **Doc 444** de la OACI. Establece los estándares y prácticas recomendadas para las comunicaciones aeronáuticas, incluida la fraseología que se debe utilizar. Por otro lado, el **“Manual de Fraseología Aeronáutica”** (Doc 9432) de la OACI proporciona pautas sobre fraseología y las comunicaciones verbales.

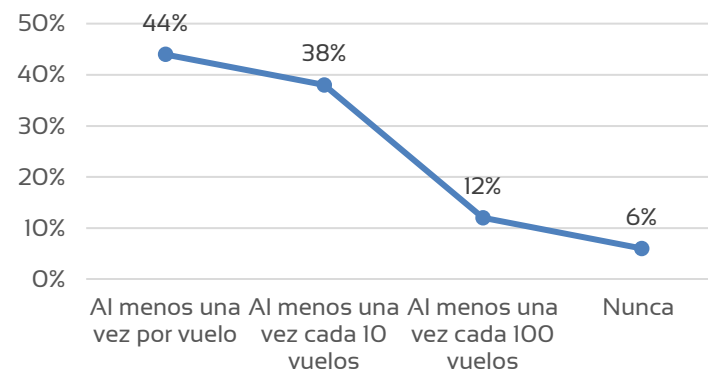
En algunas regiones, organizaciones como la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) emiten normativas y directrices relacionadas con la fraseología aeronáutica que se aplican a los países miembros.

Por último, cada país tiene su propia autoridad de aviación civil que emite reglamentos y normativas específicos, los cuales deben estar alineados con las normas internacionales de la OACI pero pueden contener requisitos adicionales específicos del país.

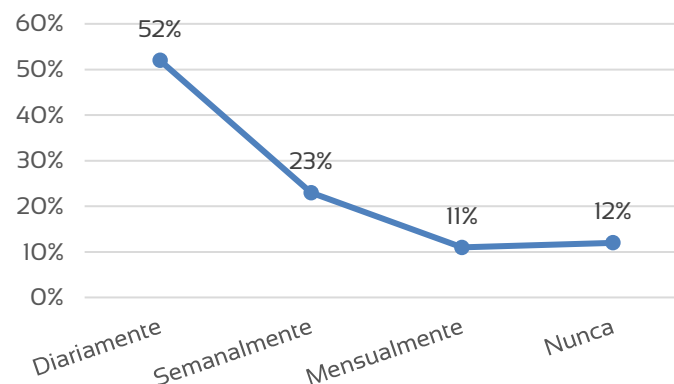
En los años comprendidos entre 2011 y 2014 la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA), junto con otras federaciones y asociaciones, realizó un estudio acerca del uso de la fraseología no estándar (que no siguiera las normativas) durante los vuelos. Esto se hizo con la intención de conocer los principales problemas de comunicación y, con ello, de seguridad.

A continuación, se observan las respuestas a dos preguntas del estudio que hacen reflexionar ya que un gran porcentaje de pilotos y controladores viven de forma continua situaciones en las que no se utiliza la fraseología estándar.

Frecuencia con la que los **pilotos** encuentran situaciones en las que no se utiliza la fraseología estándar de la OACI



Frecuencia con la que los **controladores** encuentran situaciones en las que no se utiliza la fraseología estándar de la OACI



Contribución de un uso inadecuado de la fraseología a que se produzca un accidente

El objetivo primordial de las comunicaciones entre el piloto y el personal ATS consiste en el intercambio de información en un contexto de comprensión mutua. En este contexto, la brevedad cobra importancia, dado que la frecuencia es única y puede haber numerosas aeronaves con la intención de utilizarla. Por ende, es esencial que el ATCO/AFISO tenga un conocimiento preciso de las intenciones del piloto, al tiempo que el piloto debe comprender de manera precisa lo que le comunica el ATCO/AFISO. Al llegar a este punto, el uso de una fraseología concisa y apropiada se torna fundamental; es necesario emplear las palabras precisas para garantizar una comprensión completa del mensaje. No obstante, ¿realmente puede contribuir un uso inapropiado de la fraseología aeronáutica a la ocurrencia de un accidente de aviación?

Existen diversos problemas que pueden provocar accidentes o incidentes, como los problemas de expresión, problemas de referencia o problemas en el proceso de colación.

Los problemas de expresión o del lenguaje se pueden ver reflejados en equivocaciones por ambigüedad o por

Por ejemplo, uno de los malentendidos potencialmente peligrosos se da en el caso de malinterpretar two con to:

- Controlador: Descend two three zero zero
- Piloto: Ok. Three zero zero.

En este caso el piloto desciende a 300 pies en lugar de a 2.300.



Otro gran problema en las comunicaciones que puede afectar a la seguridad son los errores en la colación. En el párrafo 3.7.3 del Anexo II capítulo 3 de la OACI, se establece que el controlador tiene la responsabilidad de atender la verificación para asegurar que la instrucción transmitida ha sido adecuadamente comprendida por la tripulación; en caso de identificar discrepancias durante la verificación, se

debe emprender una acción inmediata

En resumen, la probabilidad de accidentes e incidentes se incrementa cuando surgen situaciones derivadas de malentendidos en la comunicación, y estos pueden vincularse a los siguientes aspectos:

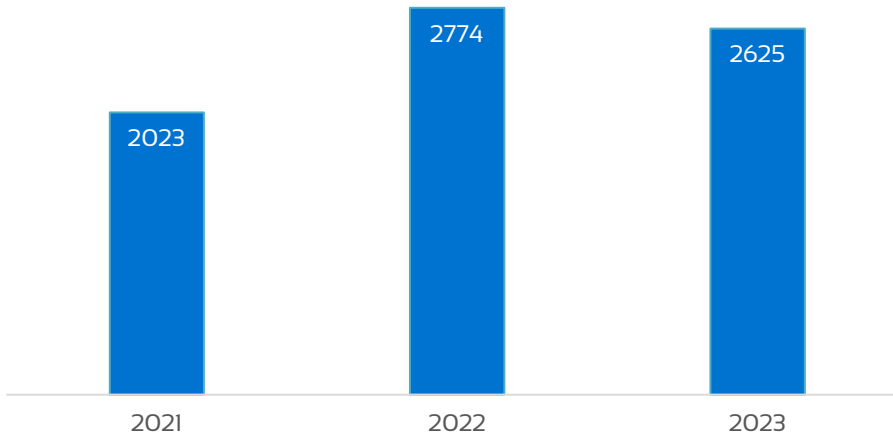
- Omisión de la fraseología estándar por parte del piloto o ATCO/AFISO, generando malinterpretaciones.
- Pérdida de partes del mensaje debido a interferencia de radio o bloqueo de frecuencia.
- Confusión en los indicativos de las aeronaves.
- Omisión de parte de la comunicación por parte del piloto, sin ser detectado ni corregido por ATCO/AFISO/SDPO.
- Colación incorrecta de la comunicación por parte del piloto, sin ser identificada por ATCO/AFISO.
- El piloto se atribuye una comunicación dirigida a otra aeronave.

Todas las situaciones mencionadas anteriormente pueden desencadenar incidentes de seguridad, como intrusiones en el espacio aéreo, pérdida de separación, AIRPROX, incursiones en pista/calle de rodaje, entre otros.

MOR: Mandatory Report
VOR: Voluntary Report

Notificaciones Seguridad Operacional ATS SAERCO 2023 (primer semestre)		
MOR/VOR	Media time to report	Media time to MOR/VOR
1613	2:05:05	34:16:28

Evolución notificaciones ATS 2021-2023



“Lograr un sistema de notificaciones donde la proactividad sea la práctica habitual no es sencillo, requiere el esfuerzo y compromiso de toda la organización, sobre todo del personal operativo”

SAERCO logra superar constantemente el número de notificaciones que realiza sobre los sucesos en las unidades ATS/CNS/MET gracias a la mejora continua de sus herramientas de notificación y a la participación activa de todos los trabajadores en esta área. Observando la media de los tiempos de notificación del primer semestre de 2023, se observa que SAERCO también cumple de forma estricta con los tiempos exigidos por AESA. El tiempo medio de notificación corresponde al tiempo que tarda en notificar los eventos el personal operativo a Servicios Centrales, mientras que la siguiente columna refleja el tiempo medio en el que Servicios Centrales envía al SNS todos los eventos notificables.

Es importante mencionar que el número de notificaciones que se expone en el año 2023 corresponde al período de enero a octubre, por lo que probablemente al concluir el año se haya superado el número de notificaciones registradas en 2022. Es notable que, el número de notificaciones ha experimentado un aumento con los años; principalmente debido al incesante incremento de las operaciones. Esto también es una clara señal de la evolución de SAERCO en cuanto a la cultura de la notificación y el registro de un mayor número de eventos de los que se notificaban antes.

Cabe destacar que, pese al aumento experimentado en la cantidad de notificaciones, los tiempos promedio de notificación se han mantenido. Esto evidencia la eficacia del sistema de notificación de SAERCO, siendo una herramienta primordial para optimizar el nivel de seguridad en todas las unidades.

*El número de notificaciones de 2023 corresponde al periodo de enero a octubre.

Accidentes/Incidentes aéreos por malentendidos en frecuencia

Afortunadamente, son relativamente escasas las ocasiones en las que malentendidos en la comunicación entre controladores y tripulaciones conducen a situaciones que evolucionan hacia incidentes o accidentes. Sin embargo, esta amenaza persiste de manera constante y se debe prevenir su ocurrencia para evitar repetir errores del pasado, tales como los ocurridos en los incidentes que se desarrollan a continuación.

Accidente de Mato Grosso, Brasil (2006)

En este accidente, un Boeing 737 y un Legacy 600 ejecutivo estuvieron involucrados en una colisión en vuelo. Aunque no fue directamente causado por malentendidos en frecuencia, la falta de comunicación efectiva entre los controladores y los pilotos del Legacy, pudo haber contribuido al accidente. Una de las causas se considera que fue el bajo nivel de inglés de los controladores.

La entidad responsable de investigar accidentes aéreos en Brasil (CENIPA) resaltó lo siguiente en el informe del accidente:

Se observa un entrenamiento insuficiente en cuanto a la fraseología estándar en inglés en las comunicaciones entre los ATC de San José y el Legacy 600. También se aprecia esta falta de entrenamiento en otras fases de vuelo.

Incidente en Perth, Australia (2012)

Este incidente se produjo entre un Piper PA-42 alineado en la pista 21 pero sin autorización de despegue, y un vehículo.

El vehículo no acató con lo instruido desde la torre de control por parte del ATC, probablemente debido al uso incorrecto de la fraseología no estándar. Esto resultó en que el vehículo realizara una incursión en pista cuando esta se encontraba ocupada por la aeronave.

En las comunicaciones, se evidencia una utilización continua de la fraseología no estándar, incluso en ocasiones el vehículo no comprendía las instrucciones del ATC.

No existió riesgo real de conflicto ya que el ATC detectó la incursión, pero este es un claro ejemplo en cómo afecta el uso de la fraseología y los malentendidos en frecuencia al desarrollo de las instrucciones y en la seguridad.

En conclusión, la persistencia de esta amenaza requiere una atención constante. La revisión de incidentes pasados resalta la importancia del entrenamiento adecuado en la fraseología estándar y cómo su uso incorrecto puede contribuir a situaciones de riesgo, demostrando la influencia directa de la comunicación en la seguridad aérea. Estos ejemplos destacan la necesidad de mejora continua de los protocolos de comunicación y de realizar formación que garantice una comunicación efectiva entre controladores y tripulaciones, mitigando así el riesgo de malentendidos y mejorando la seguridad operativa en la aviación.

con la colaboración de:

Andrea Arcos
Beatriz Rubio
Blanca Barbero
José Lorenzo Sánchez

www.saerco.com



safety@saerco.com



[@saerco_ansp](https://twitter.com/saerco_ansp)



...suelto

