Prevención de Accidentes de Aviación

Capitán de Fragata
Clemente San Martín Borja

ACCIDENTES AEREOS

Definición

ACCIDENTE: Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

a) Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
Hallarse en la aeronave, o por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas, o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación, o

b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que: afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo, y que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falta o daños del motor, cuando el daño se limita al motor, su capó o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremos de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o

c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1.- Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente está clasificada por la OACI como lesión mortal.
Nota 2.- Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Siempre que ocurre un accidente aéreo nos formulamos una serie de preguntas que la mayoría de las veces no tienen una respuesta concreta que pueda satisfacernos.

Los que tienen algún conocimiento de aeronáutica se arriesgan a formular una serie de hipótesis en cuanto al accidente, luego se inicia las investigaciones a cargo del organismo competente que finaliza con algunas conclusiones y recomendaciones que en la mayoría de los casos no llega a ser de conocimiento público, nos olvidamos del caso y así la vida continúa.
Pero, ¿qué sucedió?
¿Fue error humano?
¿Fallaron los motores?...

Permítaseme hacer, en principio, un poco de historia refiriéndome a un hecho cuya trascendencia dio comienzo a la era de los vuelos.

Este hecho es el nacimiento del vuelo tripulado, al haber los hermanos Wright concebido, diseñado y construido un vehículo más pesado que el aire, accionado por motor, el 17 diciembre de 1903, en Kitty Hawck, Carolina del Norte, EE. UU.

En circunstancias en que los citados precursores planeaban un vuelo de cuatro (4) millas a la costa atlántica, una ráfaga de viento golpeó al avión y lo volteó; un hombre llamado John T. Daniels, trató de sostener el aparato, pero éste continuó dando tumbos, hiriéndolo gravemente, resultando ser la primera persona herida como consecuencia de un accidente no netamente aéreo, pero si relacionado.

En esa fecha memorable, ocurrieron los siguientes hechos importantes:
Se realizó el primer vuelo en un vehículo más pesado que el aire, accionado por motor.
Ocurrió el PRIMER ACCIDENTE relacionado con un avión.
Ocasionó el primer caso de daño personal como consecuencia del accidente.
Y por último, se tuvo la amarga experiencia de aprender la primera lección sobre "SEGURIDAD DE VUELO".

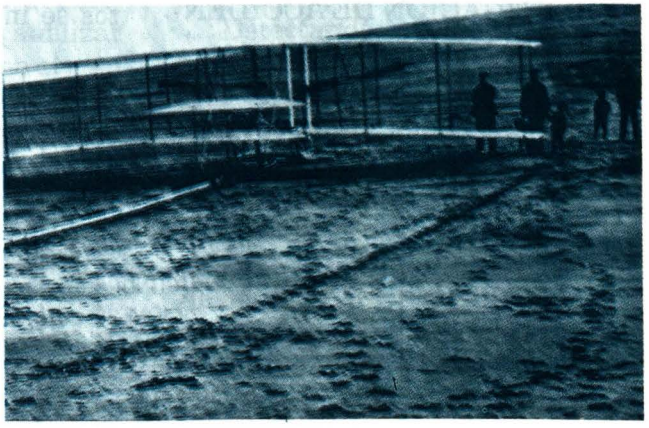
Asimismo, ningún hecho marca tan nítidamente el comienzo de una actividad como la "SEGURIDAD DE VUELO", como aquel ocurrido el 17 febrero de 1908 en Fort Meyer, Virginia, EE. UU. de N. A., el cual dio como resultado la primera "Investigación Formal de un Accidente de Aviación".

Este hecho tuvo como protagonista, al teniente Thomas E. Selfridge, quien había sido designado para volar como pasajero en un vuelo de demostración en que el pi-



Wilbur Wright
y
Orbille Wright.

Así se escribió la historia.



Famoso biplano
Flyer I,
de los
hermanos Wright.

loto era nada menos que uno de los hermanos Wright, sobre la adaptabilidad del avión a los usos militares, y que paradójicamente resultó en el "primer militar" en volar y el primero en morir.

Esta segunda lección fue suficiente para demostrar la necesidad de tomar medidas preventivas y marca en la historia el comienzo de la "PREVENCION DE ACCIDENTES DE AVIACION".

Por lo tanto, desde los albores existe la constante necesidad de:

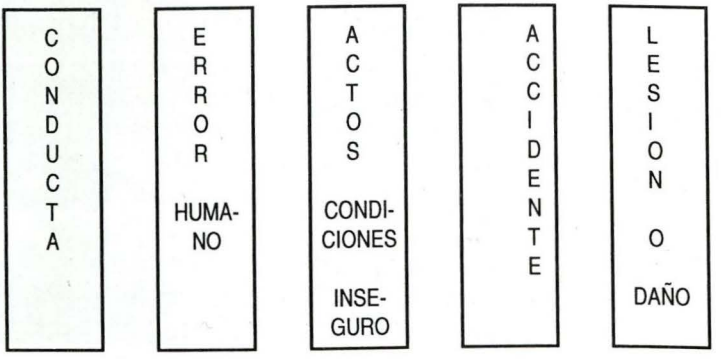
- Organizar y programar el trabajo
- Seleccionar el personal
- Delegar autoridad
- Establecer y comunicar la política
- Enseñar y educar al personal, y por último;
- Supervisar, evaluar y comprobar la efectividad de las disposiciones y regulaciones.

De esta pequeña reseña histórica vemos que nacen dos términos nuevos que son "PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN" e "INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES", términos que deben estar siempre ligados a toda actividad de aviación y a los que muchas veces hasta los mismos pilotos no le dan la verdadera importancia.

¿Por qué ocurre un accidente?

Cuando ocurre un accidente de aviación es común escuchar: "Ha ocurrido un accidente", pero esta frase no se ajusta a la realidad, puesto que un accidente no ocurre, sino que es producido por toda una "cadena de errores", donde cada uno de sus eslabones lo constituyen los actos inseguros de las personas involucradas en el vuelo y las condiciones inseguras de las máquinas y equipos, que en forma independiente o compacta interactúan dando inicio a la secuencia de eventos "que produce el accidente aéreo". Este razonamiento sirve para cualquier accidente. Piense Ud. un poco y verá que sucede así.

Todo accidente, por lo tanto, es consecuencia del eslabonamiento de una cadena o secuencia de eventos. Si esta cadena o secuencia de eventos se interrumpe, el accidente no



se produce.

En todo accidente existe una relación directa entre el HOMBRE y otros factores como son la MAQUINA y EL MEDIO AMBIENTE, todos estos factores juntos, para el cumplimiento de un objetivo establecido; por lo que el hombre debe saber enfrentarse a los factores antes mencionados, o en todo caso, saberlos manejar.

También existen otros factores a los cuales el hombre (Factor Humano) debe saber enfrentarse, como son: las circunstancias, la organización y, especialmente, el incidente. Como observamos, es EL HOMBRE (Factor Humano) pieza importantísima en todo accidente, por lo que posteriormente nos dedicaremos más profundamente a él.

Al referirnos a la MÁQUINA tendremos que pensar en todo aquello que significa su mantenimiento, su abastecimiento oportuno, su control de calidad, su operatividad. Si algo falla, debemos aceptar que el factor humano falló mas no así la máquina.

Cuando nos referimos al MEDIO AMBIENTE, debemos analizar seriamente el medio aéreo en el cual nos desenvolvemos. El ser humano no nació para volar. Esto nos lleva a juzgar al medio ambiente como algo que nos obstaculiza y que no nos permite cumplir con la tarea propuesta. ¿Cuánto debemos hacer realmente por adaptarnos a este medio y cuánto por trabajar en función a las situaciones adversas que a diario encontramos?

Dentro de los otros factores a los que debe enfrentarse el hombre (F.H.) están las CIRCUNSTANCIAS en que ocurren los accidentes, los cuales varían en función a las múltiples situaciones presentes en un accidente.

La ORGANIZACIÓN, que debe ser bien concebida en función de los objetivos establecidos, para no crear desconcierto en el accionar de los organismos subordinados.

El INCIDENTE, que es todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, sin que llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones, y que muchas veces no se los toma en cuenta, por el hecho de no haber ocasionado repercusiones físicas graves, y, lo que es peor todavía, se trata de ocultar.

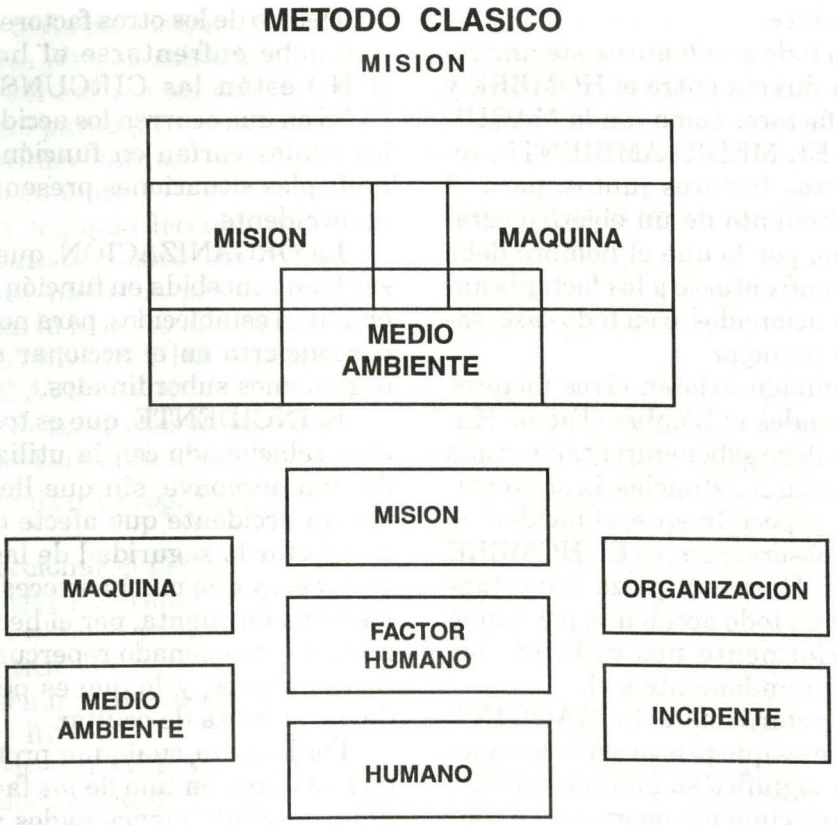
Por lo tanto, cualquier problema que se tenga en uno de los factores anteriormente mencionados puede desencadenarse en una reacción de graves consecuencias.

¿Qué se debe hacer?

Detectar dónde está el problema para controlarlos a tiempo y evitar el ACCIDENTE.

- Prevención de Accidentes de Aviación
- Investigación de Accidentes

Prevención de Accidentes de Aviación (P.A.A.). Medidas preventivas para evitar accidentes, quiere decir "Cumplir las disposiciones, regulaciones, procedimientos, manua-



les, listas de verificación y otra, y ejecutar el trabajo en la forma que está establecida y no de otra manera"

Investigación de Accidentes (I.A.). Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de Información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas, y cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre la seguridad.

Así pues, se puede decir que la investigación minuciosa de los accidentes constituye la base de la prevención y, en ese sentido, conviene comprender que la prevención de los accidentes no se relaciona únicamente con la causa del accidente.

No hay que olvidar que existe otro factor importante en materia de prevención de accidentes. Se trata del estudio minucioso de los incidentes. Puede decirse que todo incidente constituye un posible accidente. Por este motivo es preciso notificar todo incidente y, siempre que se juzgue necesario, investigarlo a fondo con el mismo esmero que



El avance tecnológico es importante, pero puede crear complacencia en la tripulación.

si se tratase de un accidente propiamente dicho.

Para efectuar Prevención de Accidentes en una Empresa Aerocomercial o Aviación Militar se tiene, pues, que desarrollar acciones planificadas para neutralizar actos inseguros que puedan ser factores potenciales de accidente.

Es importante entonces establecer un Programa de Prevención de Accidentes en función a la política de prevención de accidentes de la compañía o del comandante según sea el caso. Programa que para que pueda tener el éxito buscado tiene que ser dirigido por el más alto nivel de la empresa.

¿Qué es el programa de prevención de accidentes?

Es un instrumento de la Prevención de Accidentes que tiene por finalidad lograr que el personal involucrado en todo lo concerniente a las operaciones aéreas tome conciencia de que el objetivo principal de la Prevención de Accidentes es contribuir a la Seguridad de Vuelos a través de la conservación de los medios de personal y material asignados.

Por lo tanto, se debe formular planes y recomendar pautas de acción confeccionando un Programa de Prevención de Accidentes de acuerdo a las propias necesidades. El programa debe considerar aspectos básicos como:

- Autoridad
- Inspecciones de Seguridad
- Estadísticas
- Formatos de Reportes de Incidentes
- Reuniones de Prevención de Accidentes
- Dinámica
- Reconocimiento
- Educación.

Y todo aquel aspecto que se crea necesario incluir para mejorar el Programa de Prevención de Accidentes. Asimismo, a manera de ejemplo, podemos explicar lo que se puede tomar en cuenta en el aspecto EDUCACION, como es desarrollar conferencias sobre temas concernientes a las operaciones aéreas, boletines, notas de información, afiches, revistas y otras que estimemos necesarias para lograr finalmente en nuestro personal esa "CONCIENCIA DE SEGURIDAD" que asegure el cumplimiento de nuestros objetivos con "SEGURIDAD".

Por último, es también básico considerar que de nada servirán las mejores disposiciones, normas, regulaciones, etc., o el esfuerzo y apoyo que se haga con un Programa de Prevención de Accidentes, si el elemento hombre en todas las funciones inherentes no reúne el grado de eficiencia profesional.

FACTOR HUMANO

Por estadísticas se conoce que el 98% de los accidentes son causados por error humano. Esto quiere decir que debemos de tener muy en cuenta el factor humano y todo su entorno.

Somos conscientes, entonces, de que la más eficaz "SEGURIDAD DE VUELO", la más contundente "PREVENCION DE ACCIDENTES", está en la mente y consideración de los hombres.

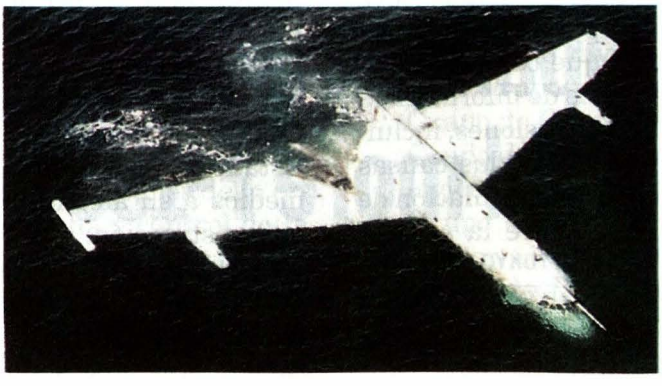
Tratar con factores humanos implica hacer tangible lo intangible. Es descifrar la complejidad de la conducta del humano en toda su dimensión y difundir normas que preserven la vida y el material aéreo.

Analicemos cómo la conducta humana afecta la operación de los aviones:

- El humano diseña los compo-



Accidentes aéreos comerciales, fatales sobre tierra y sobre el mar.



nentes
- El humano fabrica los componentes
- El humano ensambla los componentes en el avión
- El humano opera las aeronaves
- El humano enseña a volar a otros humanos
- El humano formula el Programa de Prevención de Accidentes
- El humano pasa Pre-vuelo
- El humano...

Al formular cualquier Programa de Prevención de Accidentes se debe, pues, tener muy en cuenta el factor humano en toda su dimensión, es decir, aquel factor determinado por un variado complejo de limitaciones, emociones, diferentes y motivaciones, que constituyen una marcada influencia en la eficiencia del personal.

Considero que una ayuda de profesionales, como Psicólogos y Médicos Aeronáuticos, pueden ser beneficiosos en este factor.

INVESTIGACION DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACION

Definición:

INCIDENTE GRAVE. Incidente en que intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente.

Nota. La diferencia entre accidente e incidente grave estriba solamente en el resultado.

INFORME PRELIMINAR. Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación.

INVESTIGACION, Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre la seguridad.

INVESTIGADOR ENCARGADO. Persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, realización y control de una investigación.

Nota.- Nada en la definición anterior trata de impedir que las funciones de un investigador encargado se asignen a una comisión o a otro órgano.

Ocurrido el accidente, el Estado del suceso instituirá una investigación para determinar las circunstancias del accidente. Dicho Estado será también responsable de realizarla, pero podrá delegar total o parcialmente la realización de tal investigación en el Estado de matrícula o en el Estado en que se produjo el accidente. En todo caso, el Estado del suceso empleará todo los medios a su alcance para facilitar la investigación.

La investigación de accidentes de aviación es una tarea sumamente especializada que sólo debiera encomendarse a personal adiestrado,



La investigación de accidentes es la base de la prevención de accidentes.

dotado de muchas cualidades, entre las que figuran como no menos importantes la predisposición a la indagación minuciosa, la aplicación a esta clase de trabajo, diligencia y paciencia. Debe tener buenos conocimientos prácticos de la aviación y de los factores que intervienen en las operaciones de aeronaves en general. La pericia técnica, la perseverancia y la lógica son los elementos de que se sirve. En su profesión, la modestia, la integridad y el respeto por la dignidad humana deben ser sus normas de conducta.

Se nombra al investigador encargado o a la Junta Investigadora, que serán los responsables de la organización, marcha y control de la investigación.

En esta parte de la investigación se recomienda el sistema de organización por "GRUPOS".

Este sistema de organización por grupos ha demostrado ser un excelente método para la realización de la investigación detallada de los accidentes de consideración.

Sin embargo, la decisión de utilizar tal organización depende de la magnitud y la complejidad de la tarea, de la naturaleza del accidente y de la pericia investigadora de que se dispone; el lugar del accidente también puede ser un factor que influya en la decisión.

El sistema de organización mencionado puede dividirse en los siguientes grupos:

- Grupo de Operaciones
- Grupo de Condiciones Meteorológicas
- Grupo de Servicio de Tránsito Aéreo
- Grupo de Declaraciones de los Testigos
- Grupo de Registrador de Vuelo

- Grupo de Estructuras
- Grupo de Sistema Motopropulsores
- Grupo de Instalaciones
- Grupo de Mantenimiento
- Grupo de Factores Humanos
- Grupo de Evacuación, Búsqueda, Salvamento y Extinción de Incendios.

A manera de ejemplo podemos explicar las funciones del Grupo de "Factores Humanos". Este grupo se encarga de los aspectos de medicina aeronáutica y de las lesiones debidas al accidente. Investigará la posible incapacidad de la tripulación, el estado físico general y el psicológico de los tripulantes y los factores ambientales que pudieran haberlos afectado. Se ocupará de la identificación de los tripulantes y determinará el lugar, en que estaban en el momento del accidente, así como qué actividad estaban desempeñando en ese momento, mediante el estudio de sus heridas y el examen patológico del puesto de mando. Se ocupará también de la posibilidad de que hayan habido factores psicológicos entre los pasajeros que pudieran haber contribuido al accidente. Se encargará de lo relativo a las autopsias en la tripulación y pasajeros según corresponda, no solamente para identificar las víctimas y contribuir a la determinación legal de la causa de la muerte, sino también para obtener todas las pruebas médicas posibles que puedan resultar útiles en la investigación técnica. También investigará los aspectos de evacuación y supervivencia, los factores inherentes al diseño de la aeronave que pudieran haber contribuido a causar el accidente, y a las lesiones o fallecimiento de los ocupantes de la aeronave, así como la idoneidad de la aeronave para el aterrizaje violento. Esta labor debe estar estrechamente coordinada con los grupos "Operaciones", "Declaraciones de los Testigos" y "Estructuras".

Las autoridades encargadas de la Investigación de Accidentes del Estado que la realiza recomendarán en cualquier fase de la investigación de un accidente o incidente, cualquiera que sea el lugar en que se haya producido, a las autoridades competentes, entre ellos los de otros Estados, todos los medios preventivos que sea preciso tomar rápidamente para evitar sucesos similares.

RECOMENDACIONES

- Recuerde siempre: los accidentes no ocurren, se producen por una cadena de errores.
  En esta cadena de errores está el hombre (Factor Humano) como principal protagonista.
- Dar la real importancia a la Prevención de Accidentes (Seguridad de Vuelo).
- Todo accidente puede prevenirse; sólo basta "pensar" antes de actuar, es decir, planear cuida-

dosamente toda actividad y prever la ocurrencia de alteraciones o situaciones de riesgo de diverso tipo durante la ejecución de las mismas debiendo establecer las oportunas medidas, de control y correctivas, que eviten se continúe con la secuencia de eventos que puede desencadenar un accidente.

"Ningún trabajo es
tan importante, y
ningún servicio es tan
urgente,
que nos impida tomar
nuestro tiempo
para realizarlo con
SEGURIDAD.

PREVENCION DE ACCIDENTES = PENSAR

BIBLIOGRAFIA

- Manual de Investigación de Accidentes de Aviación. OASI. Doc. 6920-AN/85514.
- Manual FAP "Seguridad de Vuelo". FAP. 62-1.
- "Factores Humanos". May. Gral. FAP (r) José Escobedo B.
- Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación. Normas y Métodos Internaciones recomendados. OACI. Anexo N° 13.
  "Prevención de Accidentes". Curso Básico. FAP. Academia de Guerra Aérea.



PROPERU PUBLICIDAD