



Flight Safety Foundation

ALAR

Approach-and-landing Accident Reduction

Tool Kit

**OPERACIONES AÉREAS
Y ENTRENAMIENTO**



Flight Safety Foundation

ALAR
Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit



UNA REALIDAD

De no tener una reducción en la tasa actual de accidentes, con el incremento actual de las operaciones aéreas, se estima que **para el año 2010 se tendrá un accidente de aviación de línea comercial troncal cada dos semanas.**

CFIT

El vuelo Controlado hacia el Terreno (CFIT) ocurre cuando un avión en condiciones de aeronavegabilidad y en control de la tripulación es volado inadvertidamente hacia el terreno, obstáculos o agua, usualmente sin conciencia de la tripulación.

Este tipo de accidentes suele ocurrir en todas las fases de vuelo, pero el CFIT es más común en las fases de aproximación y aterrizaje, estas fases tan solo representan el 16% de la duración del vuelo.



Flight Safety Foundation

ALAR

Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit



EL MERCURIO NACIONAL

SANTIAGO DE CHILE, DOMINGO 22 DE MAYO DE 2012



Esperámoslo:
Un viaje místico de Don Francisco a Tierra Santa.
C.30

RETIRO DE CALZERA:
Murio filósofo francés Paul Ricoeur.
C.30

POLITICA:
Lily Pérez, clave en comando Piñera.
C.2

NACIONAL:
Lil 21 de Mayo con pocas protestas.
C.10

Albarrín: Llegan nueve cuerpos de la tragedia aérea en la frontera

Los restos del piloto según en Argentina, donde se le harán divinos portajim.



Esta es la primera fotografía aérea del avión Avianca chileno que el lunes 14, con diez personas a bordo, chocó contra un cerro en el sector agropardo de Portalesuá a unos kilómetros de la frontera con Chile. En su interior fueron ubicados los cuerpos y otros ocho a su alrededor.

Avión destruido en suelo argentino

Regiones IX y X: Nuevo frente amenaza a 10 mil aislados

Nevazón cobra primera víctima. Nieve supera los dos metros. Hambruna afecta a miles de animales.

TEMUCO Y ARAUCARIA — Un nuevo frente de mal tiempo se abate sobre las regiones IX y X de Chile, donde la nieve supera los dos metros y amenaza a 10 mil personas aisladas. En Temuco, la nieve cubre ya los cerros y las calles, lo que dificulta el tránsito. En la zona de Portalesuá, los restos del avión Avianca que se estrelló el lunes 14, siguen siendo buscados por los equipos de rescate. La nieve también cubrió el cerro donde se estrelló el avión, dificultando las labores de rescate. En la zona de Portalesuá, los restos del avión Avianca que se estrelló el lunes 14, siguen siendo buscados por los equipos de rescate. La nieve también cubrió el cerro donde se estrelló el avión, dificultando las labores de rescate.

2 muertos

El piloto civil de un avión de la Compañía de Aviación Profesional Nuevos Horizontes, que se estrelló el lunes 14, murió en un accidente que dejó dos muertos y otros ocho heridos. Los restos del piloto fueron encontrados en Argentina, donde se le harán divinos portajim.

PLAN GLOBAL

**REDUCCIÓN DE ACCIDENTES
EN LA APROXIMACIÓN Y EL
ATERRIZAJE**



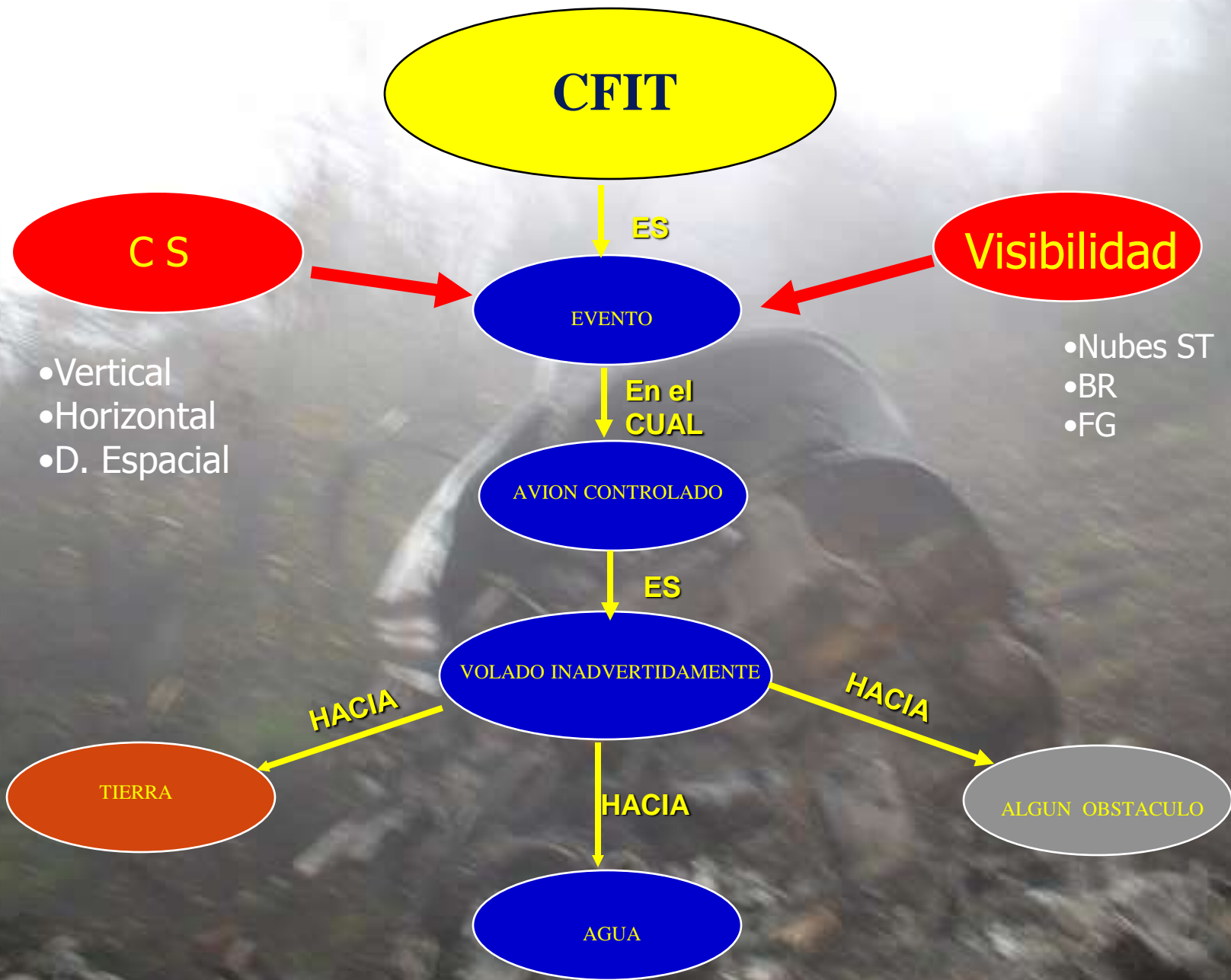
Flight Safety Foundation

ALARMA

Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit

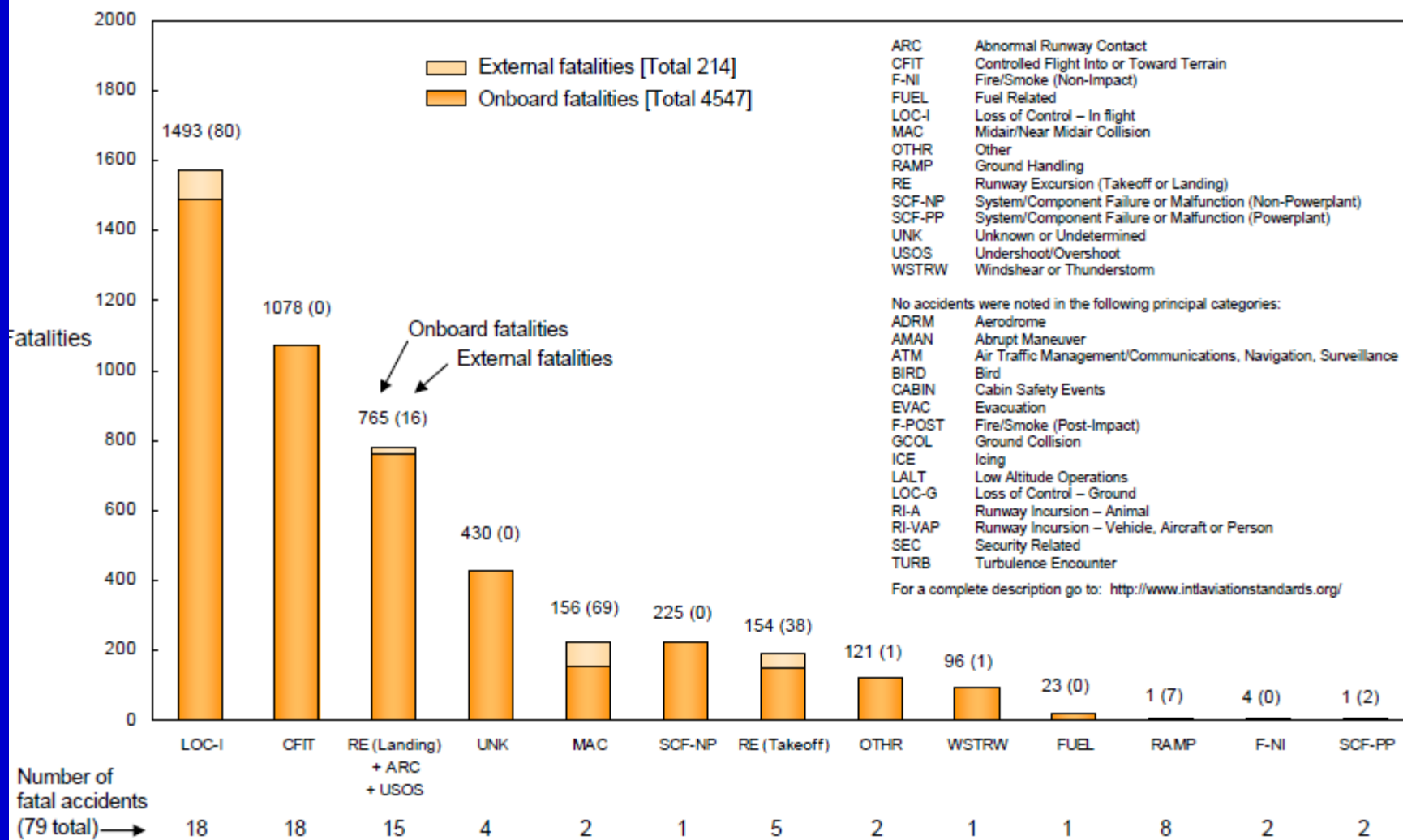




Fatalidades por categorías de Accidentes

Fatalities by CAST/ICAO Common Taxonomy Team (CICTT) Aviation Occurrence Categories

Fatal Accidents – Worldwide Commercial Jet Fleet – 2002 Through 2011



ARC Abnormal Runway Contact
CFIT Controlled Flight Into or Toward Terrain
F-NI Fire/Smoke (Non-Impact)
FUEL Fuel Related
LOC-I Loss of Control – In flight
MAC Midair/Near Midair Collision
OTHR Other
RAMP Ground Handling
RE Runway Excursion (Takeoff or Landing)
SCF-NP System/Component Failure or Malfunction (Non-Powerplant)
SCF-PP System/Component Failure or Malfunction (Powerplant)
UNK Unknown or Undetermined
USOS Undershoot/Overshoot
WSTRW Windshear or Thunderstorm

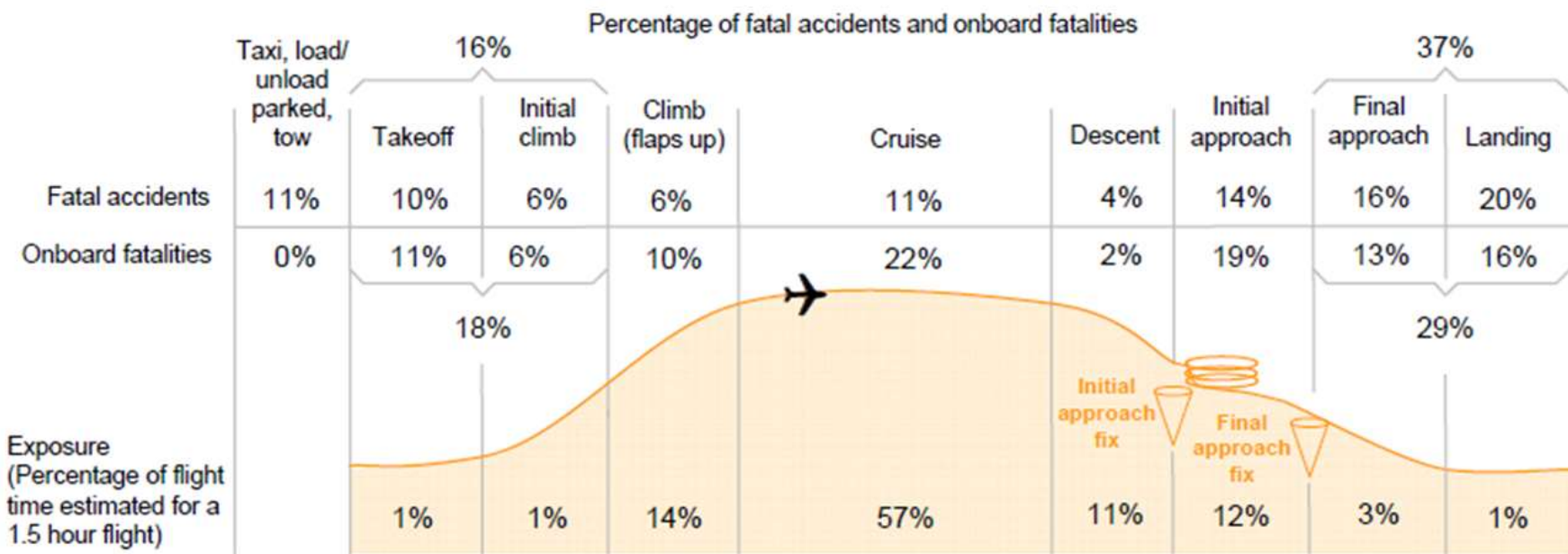
No accidents were noted in the following principal categories:

ADRM Aerodrome
AMAN Abrupt Maneuver
ATM Air Traffic Management/Communications, Navigation, Surveillance
BIRD Bird
CABIN Cabin Safety Events
EVAC Evacuation
F-POST Fire/Smoke (Post-Impact)
GCOL Ground Collision
ICE Icing
LALT Low Altitude Operations
LOC-G Loss of Control – Ground
RI-A Runway Incursion – Animal
RI-VAP Runway Incursion – Vehicle, Aircraft or Person
SEC Security Related
TURB Turbulence Encounter

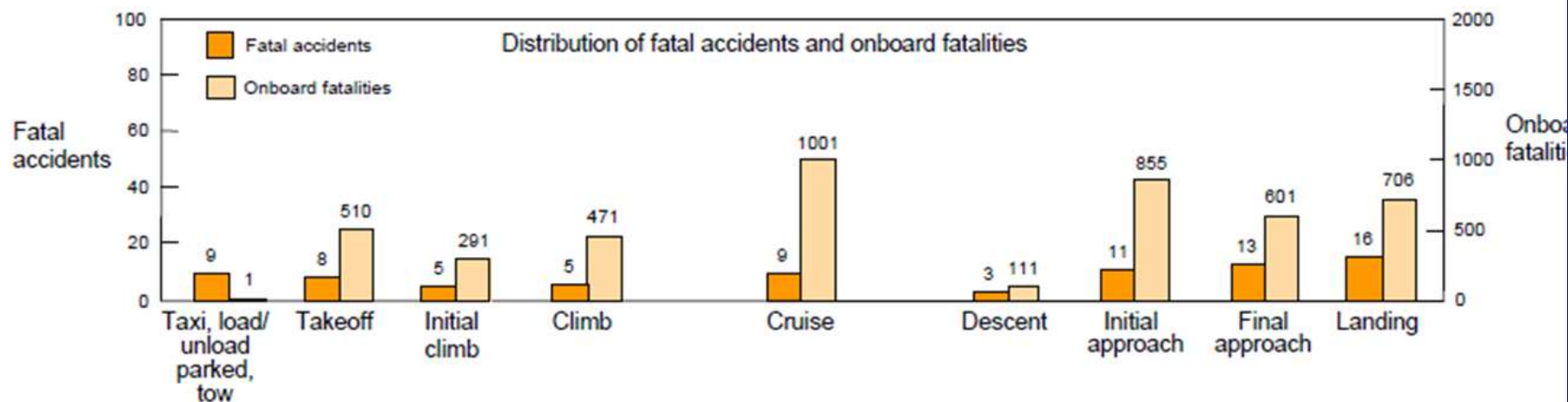
For a complete description go to: <http://www.intaviationstandards.org/>

Fatal Accidents and Onboard Fatalities by Phase of Flight

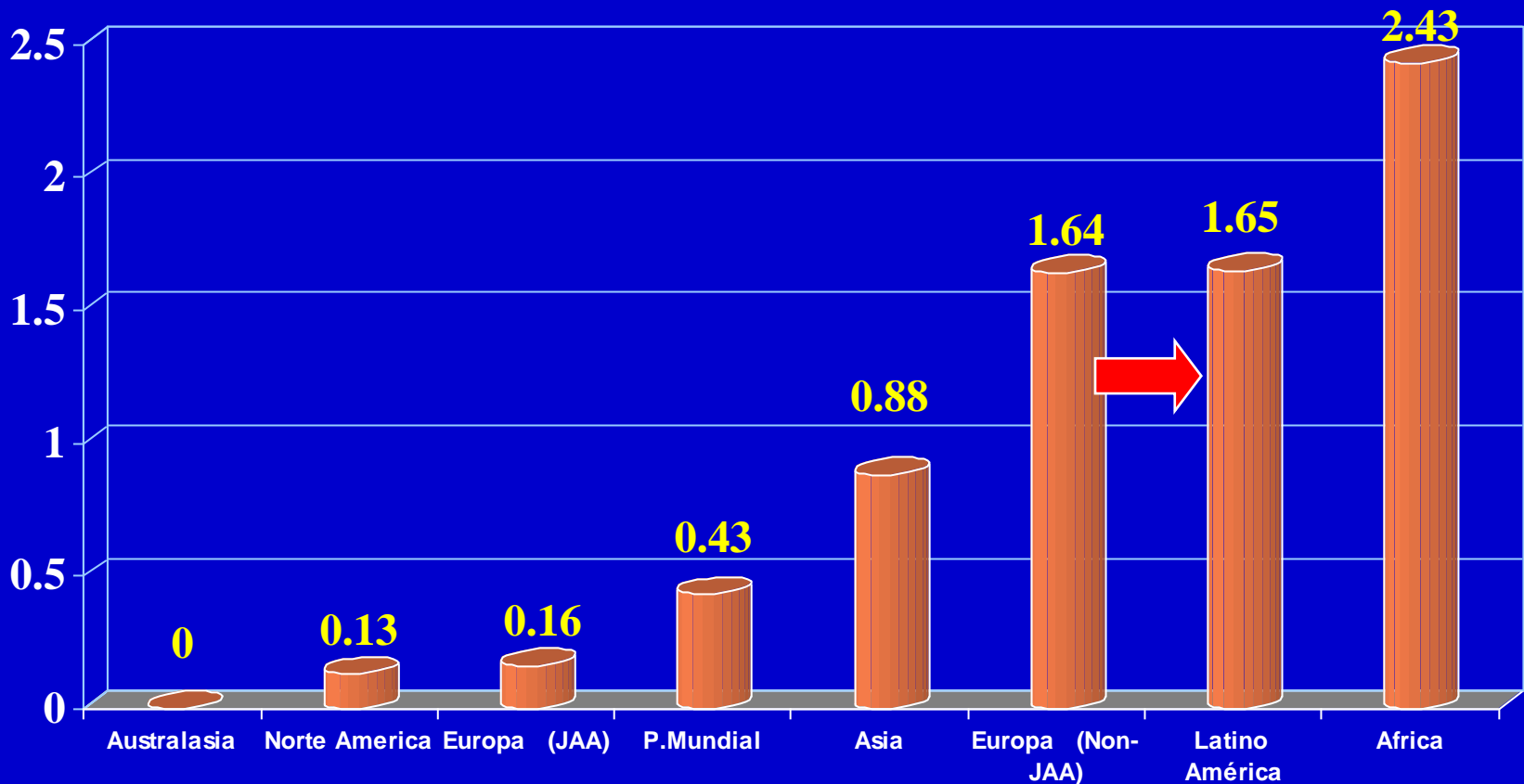
Worldwide Commercial Jet Fleet – 2002 Through 2011



Percentages may not sum precisely due to numerical rounding.

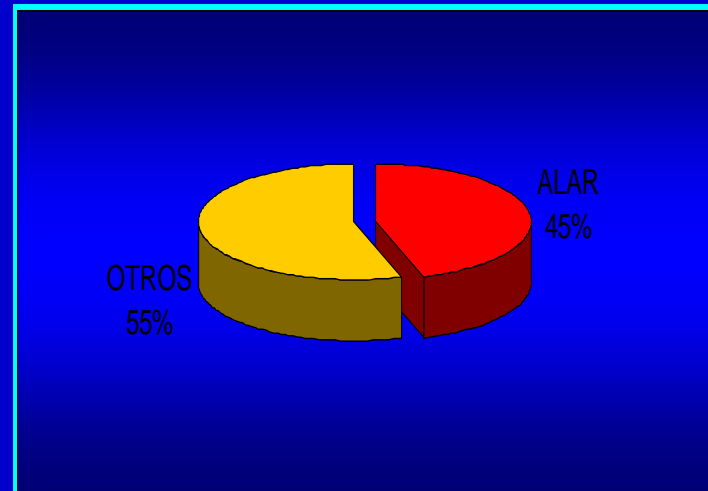


Aproximación y aterrizaje (CFIT-ALAR) Régimen de fatalidades por región



PREÁMBULO

4% del tiempo total de vuelo dio el 45% de los accidentes con pérdida total de casco, involucrando aviones de fabricación occidental, en líneas aéreas.



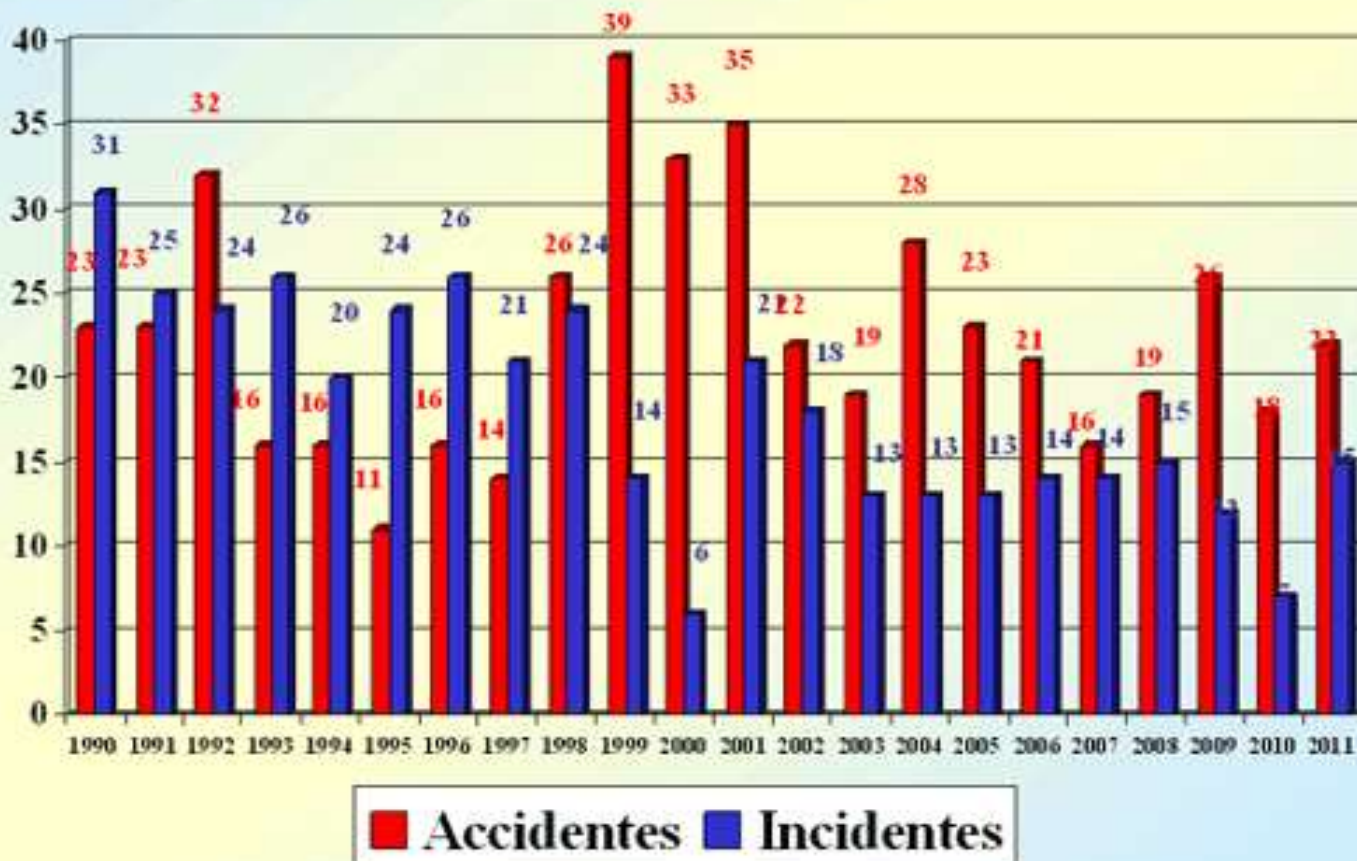


Flight Safety Foundation

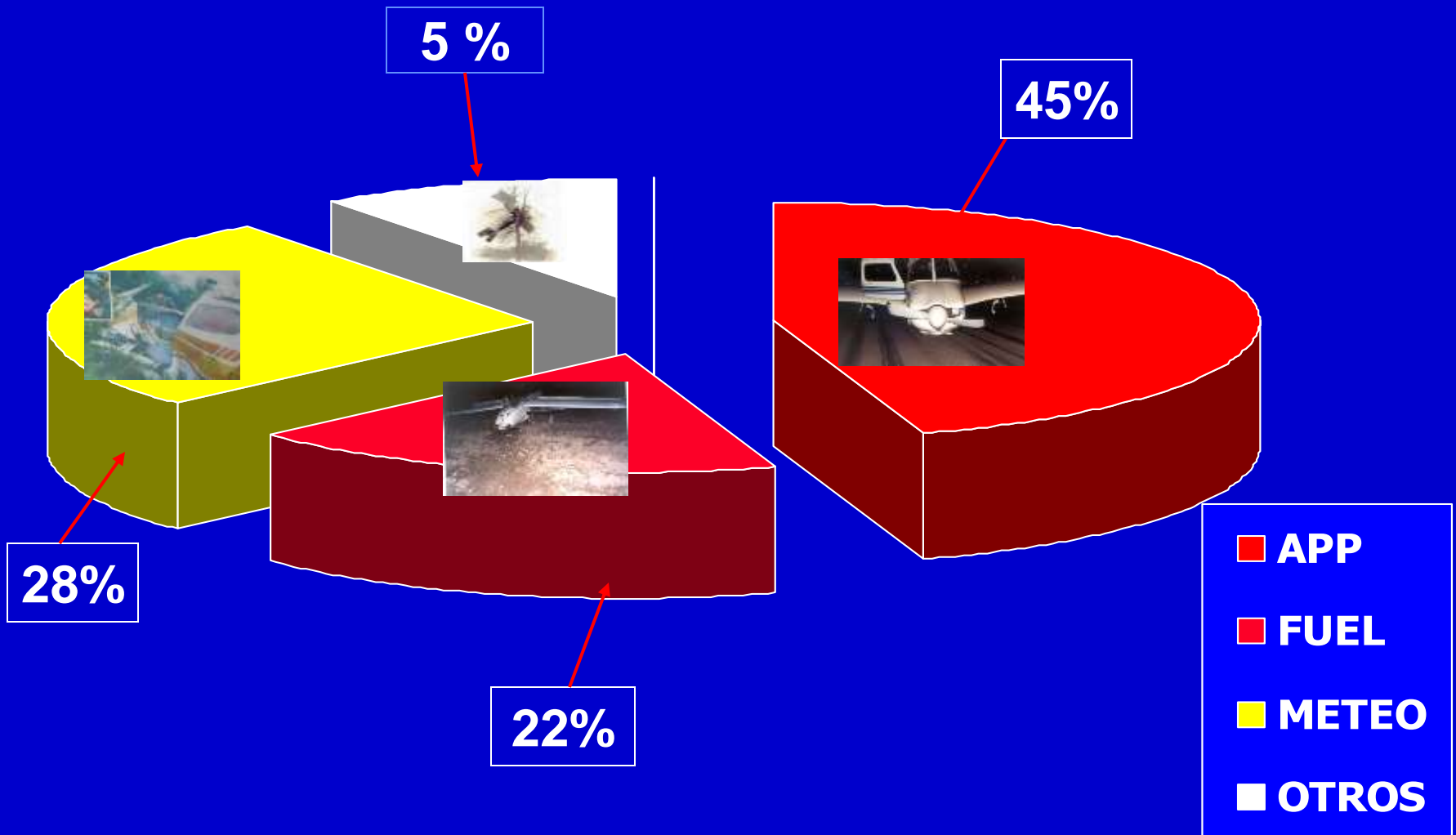
ALAR
Approach and Landing Accident Reduction
Tool Kit

Eventos 1990-2012

SUCESOS OCURRIDOS ENTRE LOS AÑOS 1990 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011



CAUSALES DE ACCIDENTABILIDAD 1990 - 2012





Flight Safety Foundation

ALAR

Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit

	GPH		TIME FLT	
	SISTEMA AVGAS		ADM AVGAS	
45 MINUTOS			CARGUIO FUEL	



Flight Safety Foundation

ALAR
Approach and Landing Accident Reduction

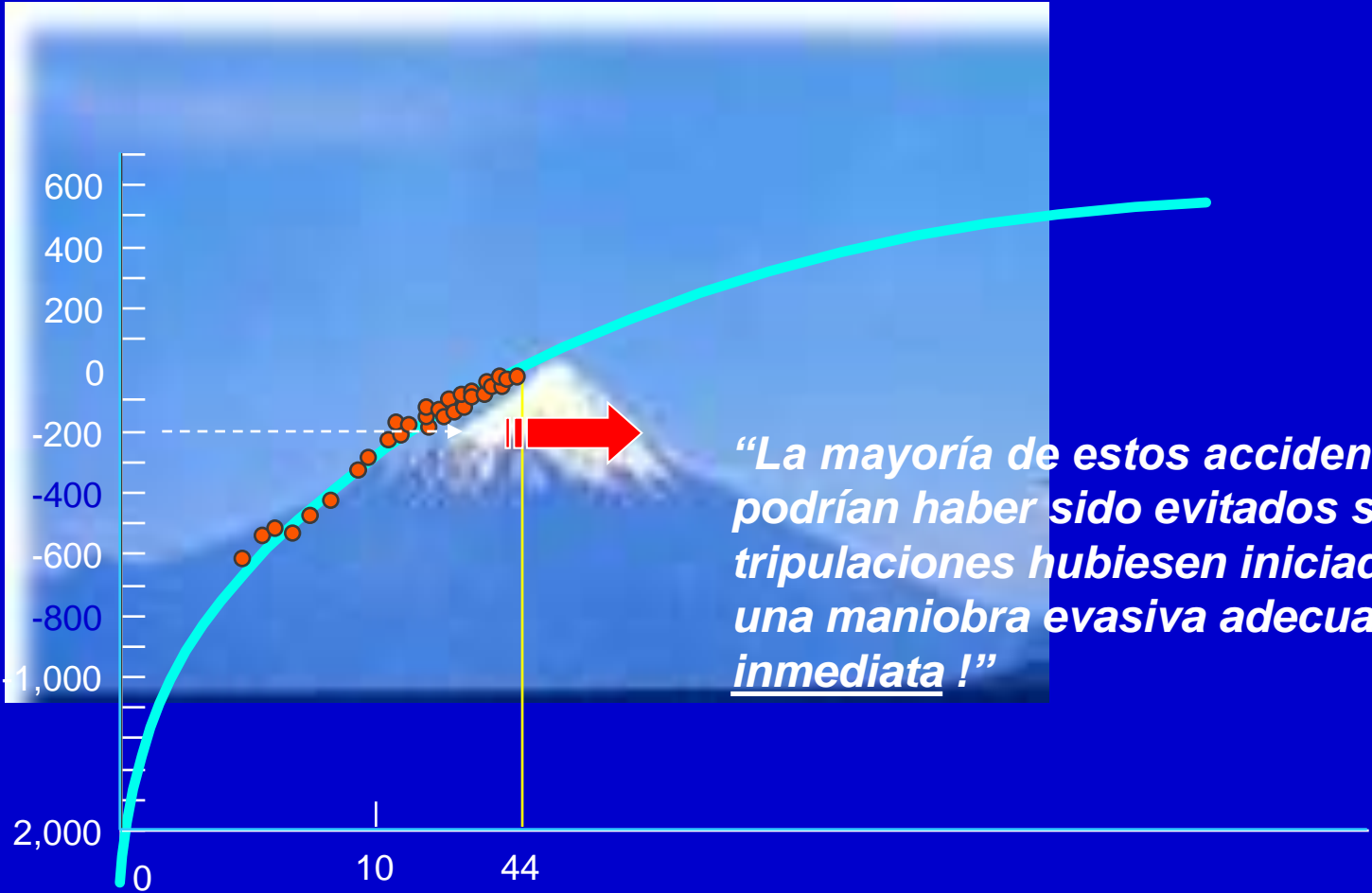
Tool Kit

PERDIDAS POR CFIT

- ✓ **LOS ACCIDENTES CFIT CONSTITUYEN MAS DEL 80%**
- ✓ **MAS DE 9000 PERSONAS FALLECIDAS**
- ✓ **1504 VIDAS DESDE 1990**

Accidentes vs. distancia de la cima de la montaña

Pies arriba de Cima
Cima
Pies debajo de Cima



Número acumulativo de accidentes

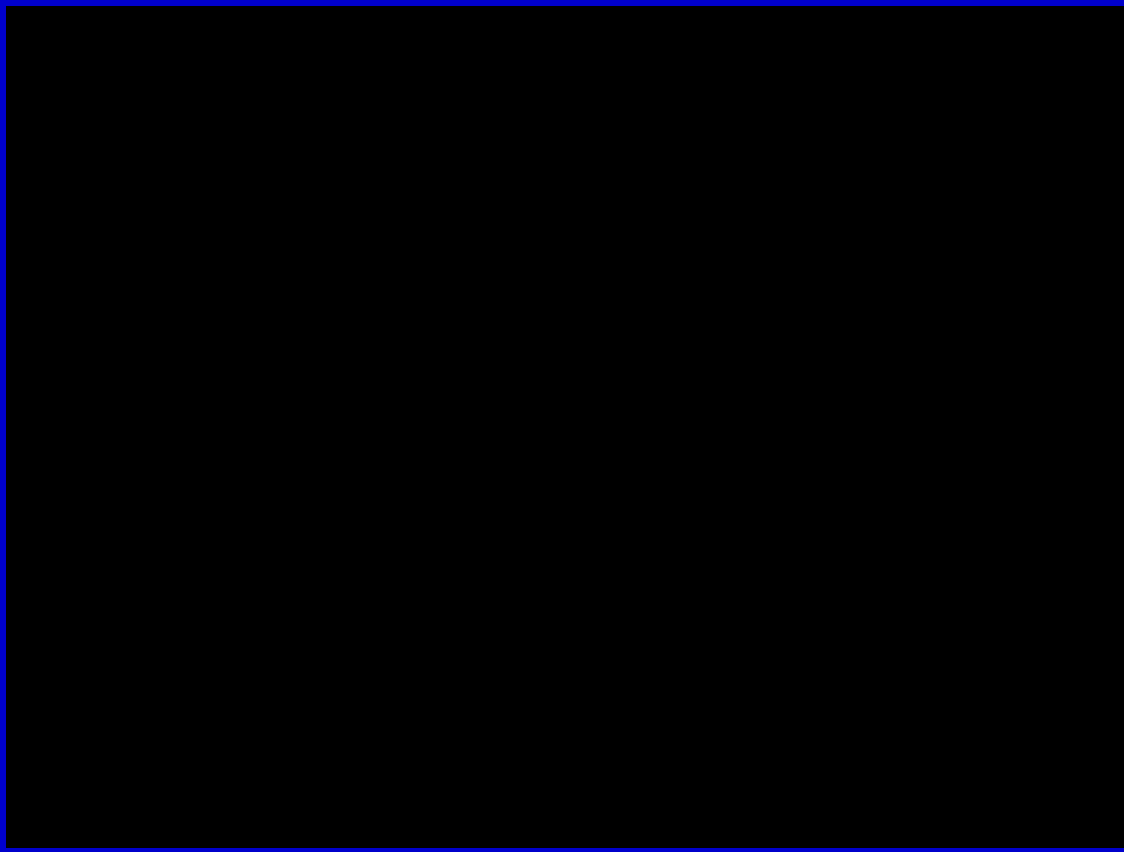


Flight Safety Foundation

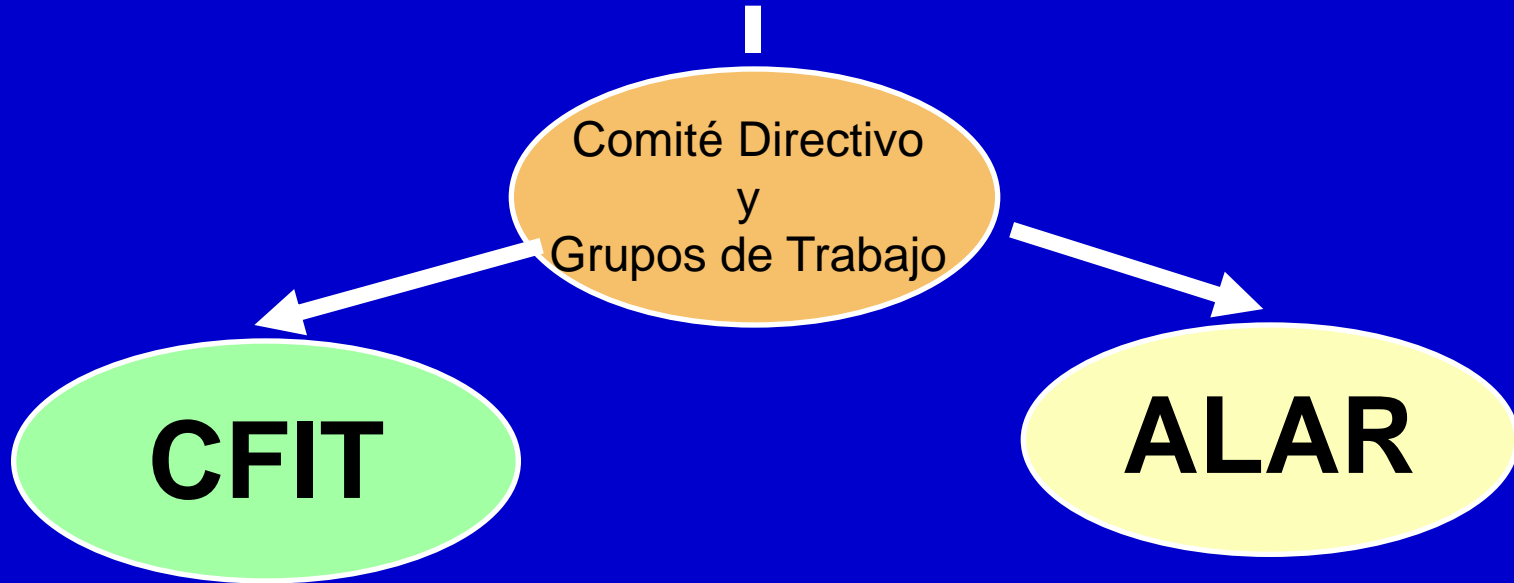
ALAR

Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit



Fundación para la Seguridad Aérea



DEFINICIÓN

A PPROACH

L LANDING

A ACCIDENT

R REDUCTION



Flight Safety Foundation

ALAR
Approach and Landing Accident Reduction
Tool Kit

ALAR - TOOL KIT

FLIGHT SAFETY FOUNDATION

- **A** PPROACH
- **L** ANDING
- **A** CCIDENT
- **R** EDUCTION
- **M** ANAGEMENT
- **A** CHIEVE

Objetivos de ALAR

- **Reducir ALA's a una tasa del 50% en los siguientes 5 años consecutivos a la emisión final de las recomendaciones de 1999.**
- **Identificar equipo, medidas operacionales, reglamentación o técnicas de adiestramiento que mejoren la seguridad de los aviones desde el inicio una aproximación hasta un aterrizaje, circulando o ejecutando una falla.**

Estadísticas de Accidentes durante la fase de Aproximación y Aterrizaje (ALAs)

- **56%** de los accidentes de aviones comerciales de fabricación han sido ALAs.
- Aproximadamente el **50%** de las fatalidades en accidentes de aviones comerciales han sido debido a ALAs.
- Para el 2010, se espera un aumento de accidentes e incidentes de aviación.
- Los accidentes por Vuelo Controlado Hacia el Terreno (CFIT), no muestran **tendencia a la baja.**



CFIT

PRACTICAS

ALAR

PROGRAMA DE SEGURIDAD

CRONOGRAMA

E-PREVIC

El Contexto Operacional

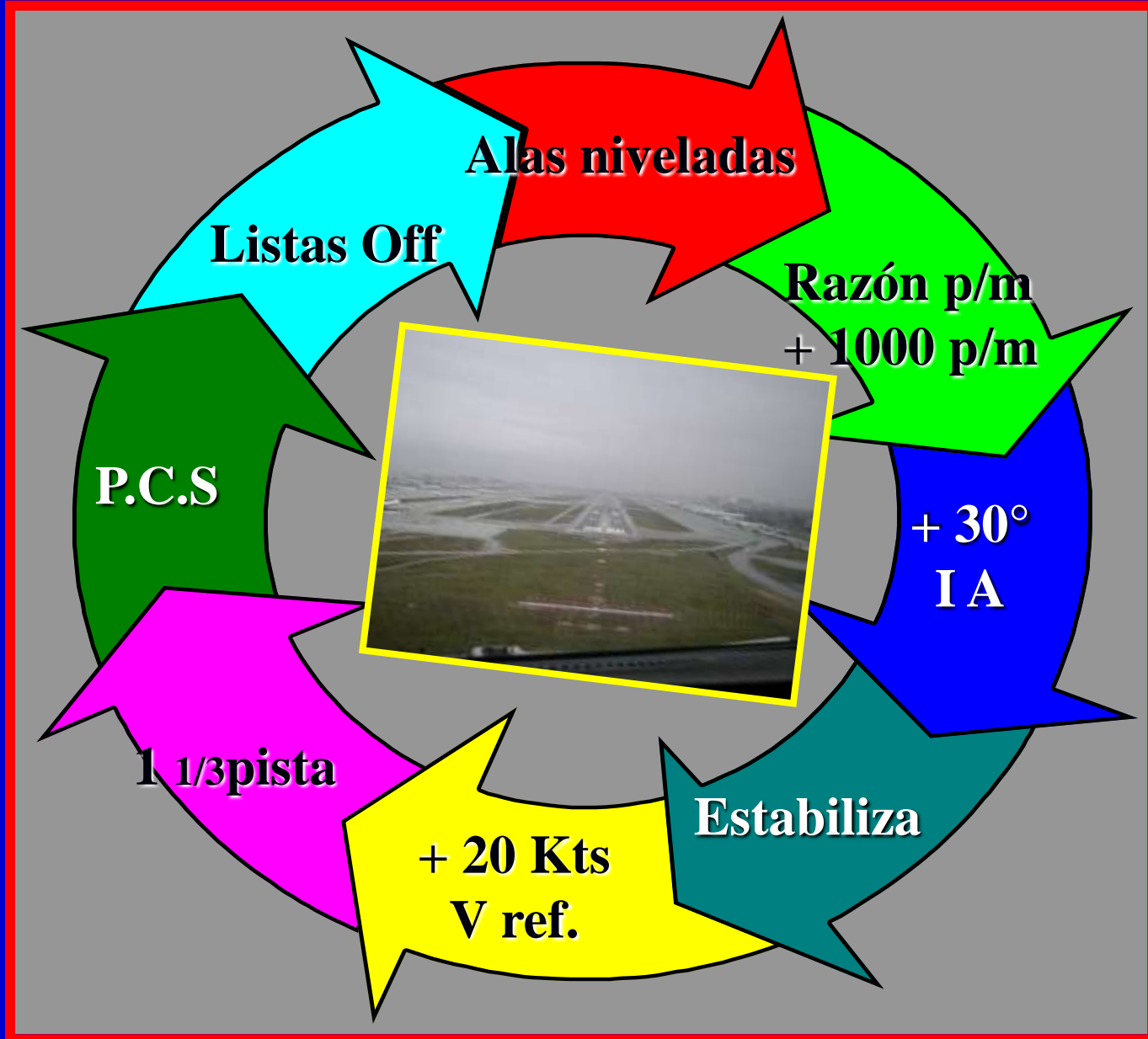
- **59%** de ALAs involucraron baja visibilidad.
- **21%** de ALAs estuvieron relacionados con desorientación/ilusiones visuales.
- **18%** de ALAs fueron implicadas condiciones de pista.
- **73%** de ALAs ocurrieron sobrepasando el final de pista (pista contaminada).
- **37%** de ALAs tuvieron que ver con lluvia/viento.



Flight Safety Foundation

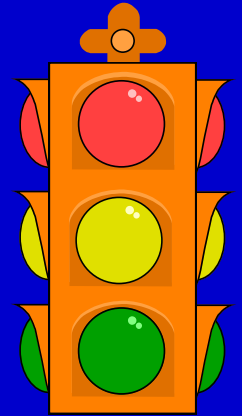
ALAR
Approach and Landing Accident Reduction
Tool Kit

Recuerde que...





DANGER



- 1. Montañas**
- 2. IMC (Visibilidad restringida)**
- 3. Aproximación Visual**
- 4. Ausencia de ayudas terrestres**
- 5. Presionitis.**
- 6. Mala Planificación.**
- 7. Desconocimiento de la Zona.**
- 8. Indisciplina de Vuelo**
- 9. Manual de Practicas.**

CONFIADO EN EL TRABAJO

- * Cuidaste todos los detalles.**
- * Lo has hecho miles de veces.**
- * Se te da naturalmente.**
- * Tu sabes lo que estas haciendo, es para lo que estas entrenado para toda la vida.**
- * Nada puede salir mal,correcto ?**

Piensalo Bien.



Los tipos de ALAs comprenden el 76% de el total de los accidentes estudiados

- **CFIT (incluyendo aterrizajes antes de la pista)**
- **Pérdida de control**
- **Carrera de aterrizaje sobrepasando el final de la pista**
- **Despiste lateral**
- **Aproximaciones inestables**
- **76% del total de la muestra**

Inadecuada conciencia situacional en ALAs

- **La pérdida de conciencia situacional fue un factor en el 51% de ALAs.**
- **El equipo de seguridad disponible no estaba instalado en el 29% de los aviones, en accidentes del tipo ALA.**

Conciencia Situacional



Altitudes de Seguridad



- ✓ **Asegúrese de contar con las cartas de navegación adecuadas.**
- ✓ **Repase información sobre altitud.**
- ✓ **Conozca y vuele por arriba de las altitudes mínimas de seguridad del área.**
- ✓ **Analice las limitaciones de libramiento de obstáculos, para la aproximación.**



PISTA



VOR



MDA



SOPs



**CARTAS
DE**

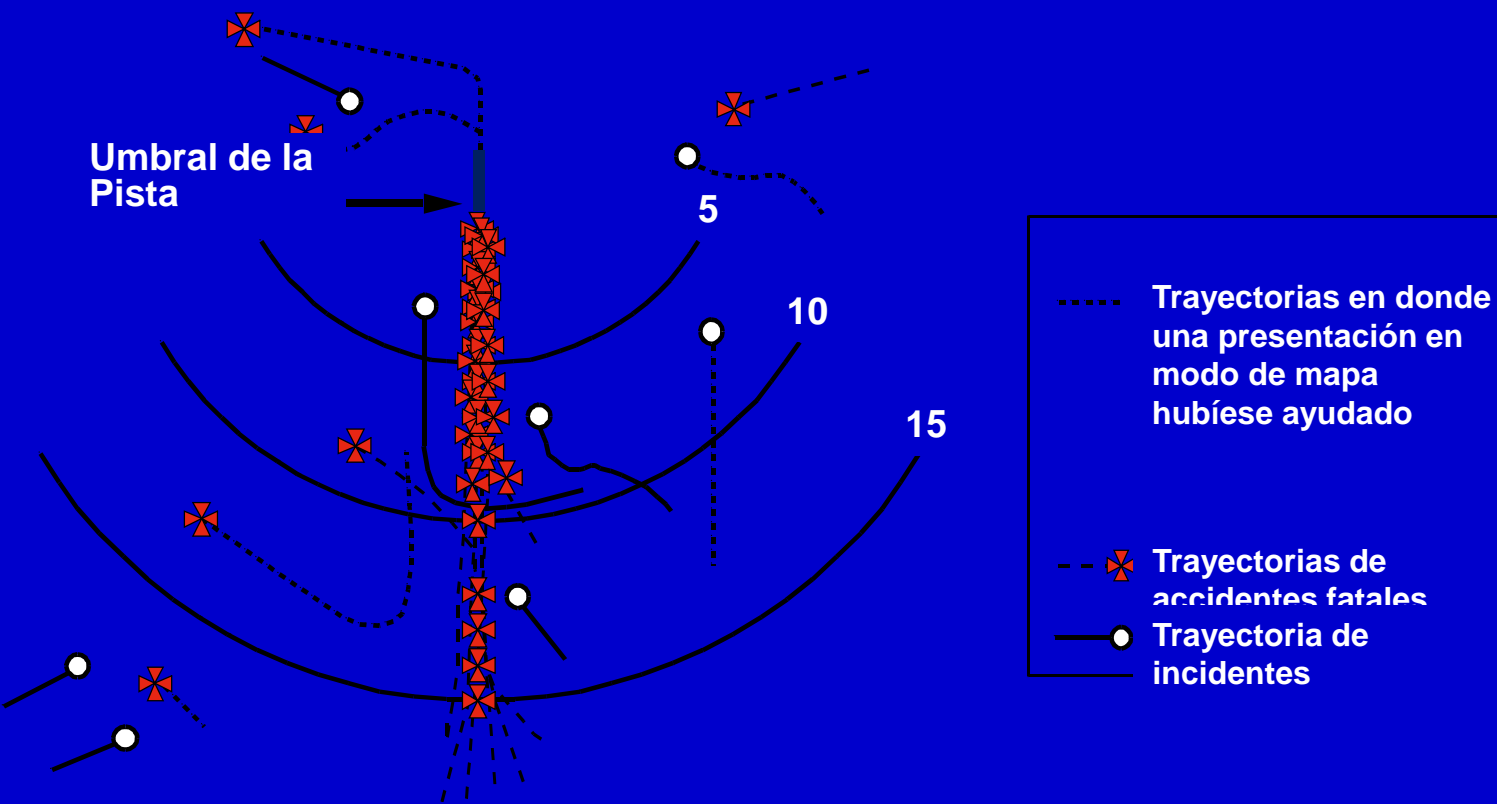


FRUSTRADA

CFIT ALAs

Mapa de localización de accidentes e incidentes CFIT

Del umbral de la pista, 40 accidentes/incidentes

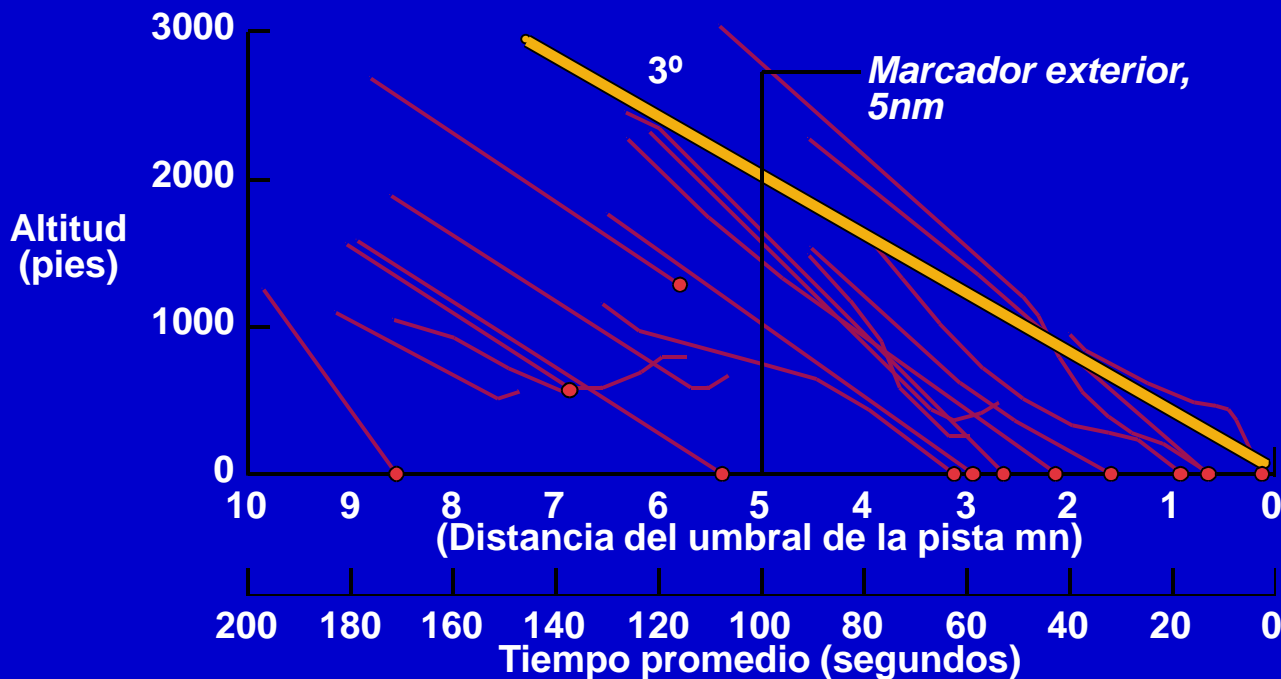


En la mayoría de los accidentes, CFIT el avión estaba orientado hacia la pista.

(continua)

CFIT ALAS (continuación, #2)

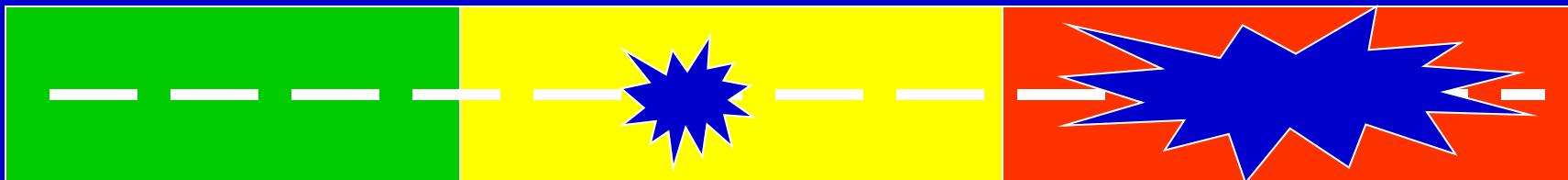
Trayectoria Vertical de algunos accidentes incidentes CFIT



Pérdida de conciencia situacional vertical.

PRIMER TERCIO ?

**VELOCIDAD Y ALTURA
APROXIMACIÓN SEGURA**



800 METROS
PISTA CORTA

**IAS
VAI**

QNH

CRM

EJE

ALAS

VIENTO

FFHH

1/3

RWY

ALERTA

REHUSADA

????

Continuará



Flight Safety Foundation

ALAR

Approach-and-landing Accident Reduction

Tool Kit

**OPERACIONES AÉREAS
Y ENTRENAMIENTO**

Parte II

Adaptación: Claudio Pandolfi




Flight Safety Foundation

ALAR

Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit



A photograph showing the wreckage of an aircraft on a grassy field. Several people are visible in the background, some appearing to be emergency responders or investigators. The aircraft's fuselage is partially visible, and there is significant debris scattered around. The image is overlaid with text.

**Altitud mínima para continuar
una aproximación.**

**La aeronave debe de encontrarse
estabilizada a **1,000 pies**
en IMC, **500 pies** en VMC.**

Elementos recomendados para una aproximación estabilizada

- 1. El avión debe de estar en la trayectoria de vuelo;**
- 2. Solo pequeños cambios de rumbo/cabeceo, son necesarios para mantener la trayectoria de vuelo correcta;**
- 3. La velocidad del avión no es mayor a $V_{REF} + 10$ nudos indicados y no menor a V_{REF} ;**
- 4. El avión se encuentra en la configuración correcta para el aterrizaje;**

Elementos recomendados de una aproximación estable

5. Régimen de descenso no es mayor a 1,000 pies por minuto; si la aproximación requiere un régimen mayor a 1,000 pies por minuto, deberá realizarse una coordinación especial de la tripulación;
6. El ajuste de potencia es apropiado para la configuración de la aeronave y no es menor al ajuste de potencia de aproximación establecido por el manual de vuelo de la aeronave;
7. Toda la coordinación de la tripulación y las listas de comprobación deberán estar realizadas y efectuadas;



Elementos recomendados de una aproximación estable



8. **Cierto tipo de Aproximaciones Específicas son estables si también cumplen con lo siguiente :**
 - **aproximación de precisión (ILS) deben de ser volados con un punto de desviación de la trayectoria de planeo y del localizador como máximo;**
 - **en aproximaciones circulando al mínimo, la alas deben estar niveladas cuando el avión alcance 300 pies arriba de la elevación del aeropuerto; y,**
9. **Los procedimientos extraordinarios o condiciones anormales que requieren una desviación por encima de elementos de una aproximación estabilizada requiere una coordinación especial de la tripulación.**

APROXIMACIÓN FRUSTRADA

La REHUSADA debe ser considerada como una maniobra completamente normal, como un despegue, un aterrizaje o el rodaje.

El ejecutar una aproximación fallida, nunca debe ser considerada como una falla o un fracaso, por el contrario, es un éxito al mantener la operación en márgenes de seguridad.



Aproximaciones Estables (COMODA)



FACTORES INVOLUCRADOS EN APROXIMACIONES INESTABLES Y APROXIMACIONES FALLIDAS

- **42% involucraron "press-on-itis"**
- **36% aproximaciones a baja velocidad y/o aproximaciones por debajo de la trayectoria**
- **30% aproximaciones con excesiva velocidad y/o aproximaciones por arriba de la trayectoria**
- **Sólo el 17% de las tripulaciones efectuaron una aproximación fallida**

"PRESS-ON-ITIS"

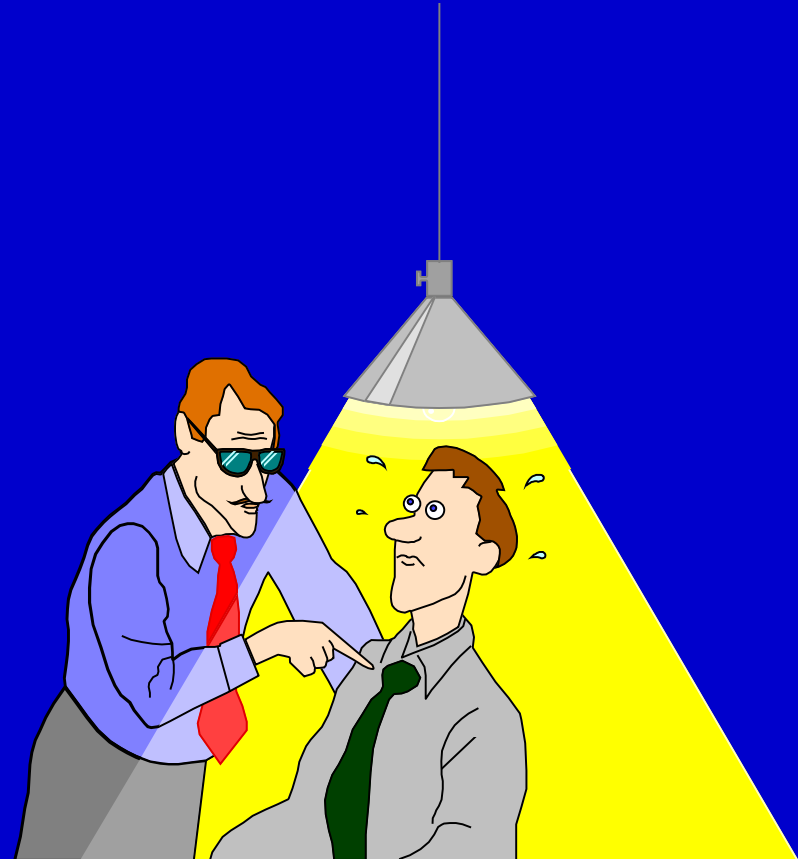
**Presión creada por factores
externos o propios**

FACTORES EXTERNOS

**Itinerario, el patrón,
créditos o
compensaciones**

FACTORES INTERNOS

**Ego, compromisos,
complacencia.**



TIEMPO

Muchas personas miran al tiempo con ojos digitalizados. El tiempo transcurre y no regresa.

Otros tienen una forma análoga de ver al tiempo. El tiempo se mueve alrededor, como el giro del planeta o del universo.

Siempre habrá más tiempo por venir, pero para algunos pilotos NOOOOOOO

Cáp.. Gunnar K Fahlgren

COMPLACENCIA

Confianza, relajamiento.

Un buen ejemplo, podría ser la diferencia entre cruzar una intersección con un semáforo en luz verde, sin voltear a ambos lados.



COMPLACENCIA

**FATIGA
RUTINA
PRACTICAS**

- ✓ Sepa que la familiaridad puede llevar a la complacencia
- ✓ Nunca asuma que este vuelo será igual al anterior.
- ✓ Apegarse a los procedimientos ayuda a eliminar complacencia en la tripulación.

Recomendaciones para evitar Complacencia en la tripulación

- **Estricto apego a los procedimientos operacionales.**
- **Buena práctica de la administración de recursos en cabina.**
- **Enfatizar en las diferencias operacionales mediante una coordinación con la tripulación y en la conducción del vuelo.**
- **Mantener una actitud profesional durante todo el vuelo.**

CRM, procedimientos operacionales & factores de adiestramiento que involucraron ALAs

- **74% - Tripulación con pobre o poco criterio en la toma de decisiones**
- **72% - Falta de apego a los procedimientos**
- **63% - Falla en CRM (comprobación cruzada / coordinación)**
- **46% - Fallas en la administración de la compañía**
- **40% - Falta de apego a procedimientos deliberadamente**
- **37% - Entrenamiento inadecuado**

Procedimientos operacionales estándares

Los operadores deben desarrollar e implementar procedimientos para aproximaciones y aterrizajes.

Los pilotos deben participar en el desarrollo de los procedimientos.

Los operadores deben valorar de nuevo SOPs para identificar cualquier necesidad de cambios.

En el 40% de los accidentes / incidentes, el no apegarse deliberadamente a los procedimientos, fue un factor causal.

Recursos para evitar CFIT/ALA.

Apegarse a SOP (técnica de vuelo), coordinar la aproximación, ejecutar listas y actualizar información (notams y reportes met.) con la debida antelación.

Usar de ayudas de aviso de separación vertical con el terreno, tales como radio altímetro, GPWS, TAWS y piloto automatico.

**Tener conciencia situacional en todo momento.
En vectores radar, el piloto también es responsable de la separación con el terreno.**

Recursos para evitar ALA.

Ejecutar una aproximación fallida en caso de no tener una aproximación dentro de los parámetros de **aproximación estable**.

La Aeronave debe de encontrarse estabilizada a
1,000 pies en IMC
500 pies en VMC

Una Regla de Oro primaria (Asistido por tu equipo)

Vuela

Navega

Comunícate

Administra los sistemas del avión

Factores que contribuyen a la prevención del CFIT

- **Altímetros**
- **Altitudes de Seguridad**
- **Controlador de Tráfico Aéreo**
- **Complacencia en la tripulación**
- **Procedimientos**
- **Sistemas automáticos**
- **Entrenamiento**
 - **Procedimientos terminal Instrumentos**
 - **Simulador**
- **Briefing y callouts (avisos en cabina)**

USO de Altímetros



Pulgadas de Mercurio



Hectopascales



Millibares

Asegurarse del tipo de unidades de ajuste para la región.

Poner atención de las radiocomunicaciones. Verificar en caso de duda.

Estar preparado, para conversiones de pies a metros.

Asegurarse del nivel de transición. Para el ajuste altimétrico.

Llevar verificación cruzada de altímetros y procedimientos de colación de en cabina.

Verificación cruzada de Radialtímetros y altímetros barométricos.

Operar a mayores altitudes que las mínimas en caso de condiciones atmosféricas extremas o anormales.



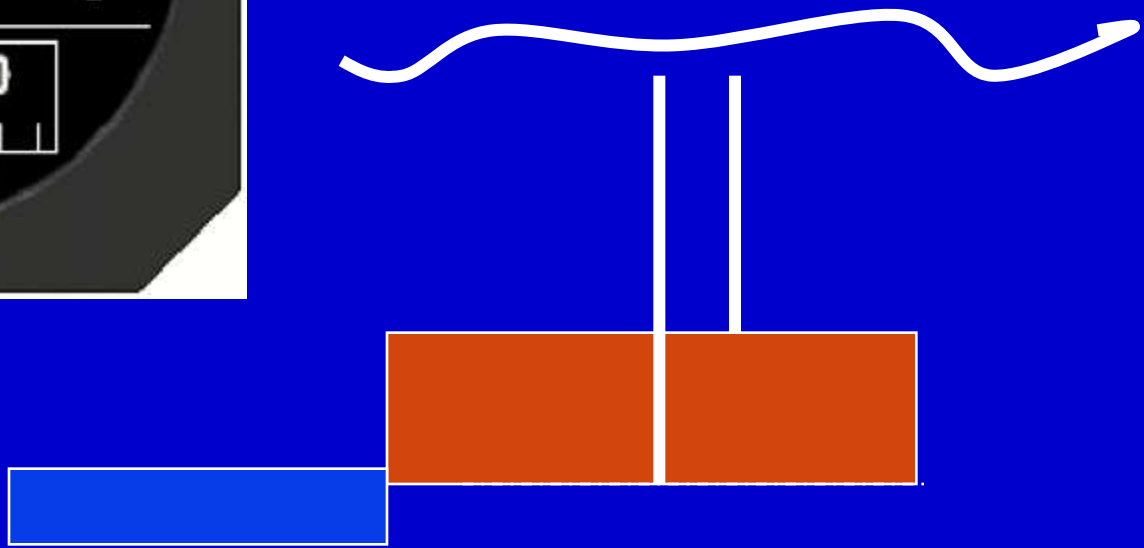
Flight Safety Foundation

ALAR
Approach and Landing Accident Reduction
Tool Kit

NIVEL ALTURA ALTITUD



QFE
QNE
QNH



Infraestructura de navegación aérea

- **21%** de ALAs involucran la ausencia de ayudas terrestres
- **12%** de ALAs se relacionan a falta de entrenamiento del CTA y equipo (radar de aproximación de área, alerta de altitud mínima de seguridad, etc.)
- El riesgo en aproximaciones de no precisión es **5 veces mayor**, en comparación con una de precisión.
- Cuando no se cuenta con radar de aproximación terminal el riesgo es **3 veces mayor**, comparado con los que sí cuentan con esta facilidad.

Del marcador exterior al aterrizaje

4% del tiempo total de vuelo dio el 45% de los accidentes con pérdida total de casco, involucrando aviones de fabricación occidental, en líneas aéreas comerciales.

Comunicaciones

- **El 33% de los ALAs e incidentes de seriedad involucraron malas o inadecuadas instrucciones / avisos / servicios del CTA.**

Comunicación Controlador - Piloto

Mejorar la comunicación y la comprensión mutua entre los pilotos y los controladores de cada ambiente operacional, mejorará la seguridad de la aproximación y del aterrizaje

Mejorando la comunicación Controlador - Piloto

Mejorando el conocimiento de las cabinas de vuelo modernas y de los requisitos operacionales.

Discutiendo los problemas y el trabajo específicos para resolverlos.

El uso de la fraseología OACI

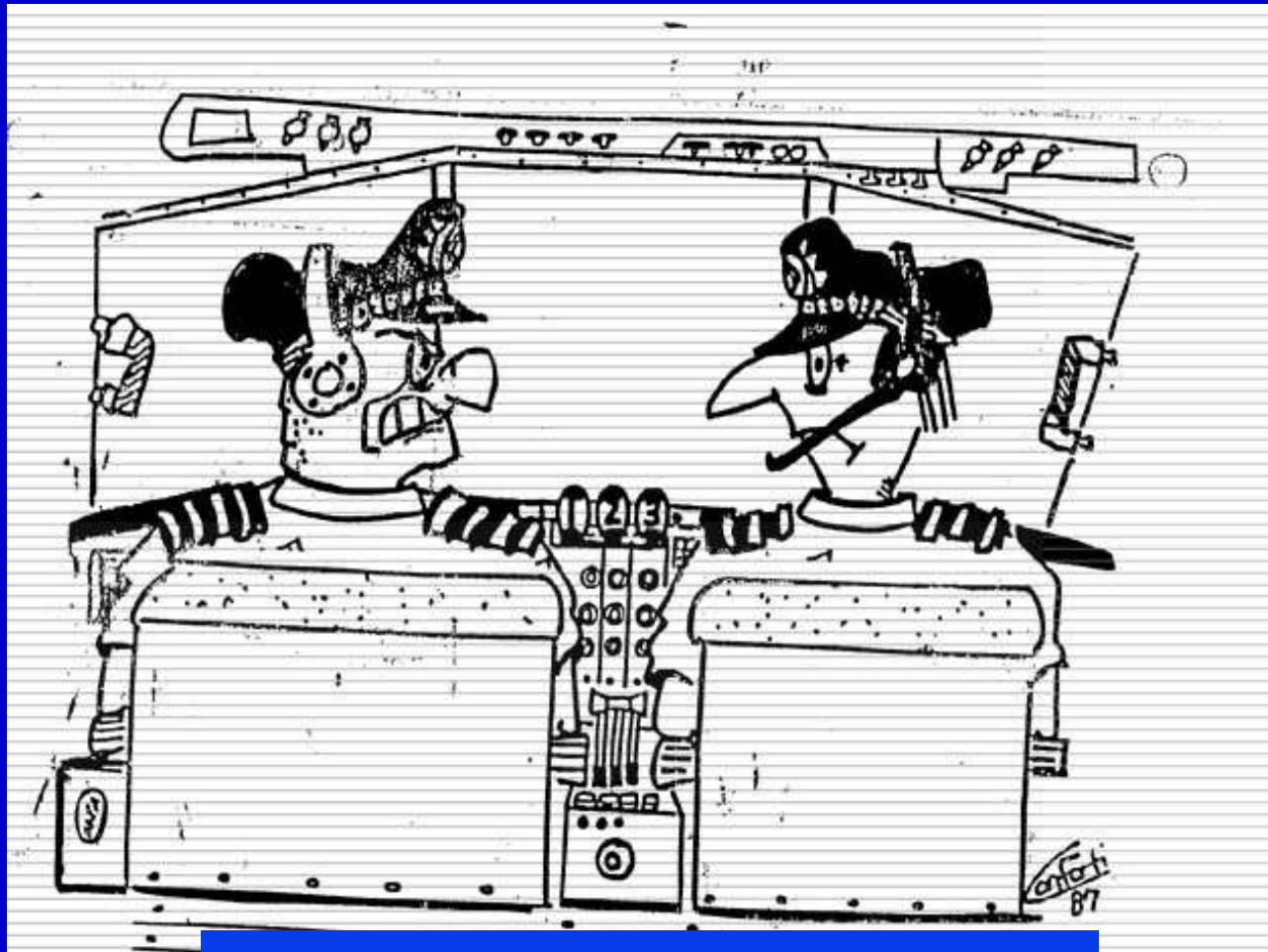
Los pilotos que experimentan situaciones inusuales deben informar al CTA:

- *Pan, Pan*
o
- *Mayday*



Uso del ASSIST por parte de los controladores, en respuesta a *Mayday* o *Pan, Pan*.





Si yo también creo en el CRM ,
tu eres el recurso y yo quien lo
Administra Esta Claro ...¡

Recomendaciones para altitudes de seguridad

- **Estudiar los procedimientos instrumentales de aproximación terminal y sus definiciones.**
- **Asegúrese de que sus cartas de aproximación estén actualizadas y use cartas con contorno de color para el terreno.**
- **Estudie los procedimientos para GPWS/TAWS**

CP Mantenga
QNH 2.500 pies

Será menso,
Nica niño ...

- **Cuestione o rechace instrucciones del CTA o de otros Pilotos, cuando no comprenda, tenga dudas o pongan en conflicto la valoración que usted tenga de la posición del avión con el terreno.**
- **Ejercite una buena disciplina de radio comunicación.**
- **Conozca la altura del obstáculo mas elevado del área de operación.**
- **Este conciente en todo momento de la posición vertical y horizontal de su avión en relación al terreno.**

Recomendaciones para con el CTA y otros PILOTOS

- **Fraseología estándar.**
 - **Use los términos adecuados.**
 - **Usted es responsable de las autorizaciones de Altitud.**
 - **No acepte autorizaciones no razonables.**
 - **Busque el claro entendimiento de las autorizaciones.**
 - **Use el piloto automático de modo que facilite el cumplimiento de las instrucciones de CTA.**
 - **Una adecuada colación de la autorización es esencial para asegurarse de que todos están de acuerdo con su contenido.**

COORDINACIÓN TÍPICA AL DESPEGUE

- ✓ **Condiciones meteorológicas al despegue (VMC/IMC).**
- ✓ **Pista en uso (toda la extensión o despegue de intersección).**
- ✓ **Ajuste de FLAPs.**
- ✓ **Velocidades de despegue.**
- ✓ **Tipo de salida asignada o esperada.**
- ✓ **Ajustes necesarios para la navegación.**
- ✓ **Altitudes mínimas de sector y obstrucciones significativas, relativas a la ruta de salida.**
- ✓ **Procedimientos de despegue abortado.**
- ✓ **Procedimientos para falla de motor después de V 1.**
- ✓ **Regreso a aterrizar en emergencia.**

COORDINACIÓN TÍPICA PARA EL DESCENSO

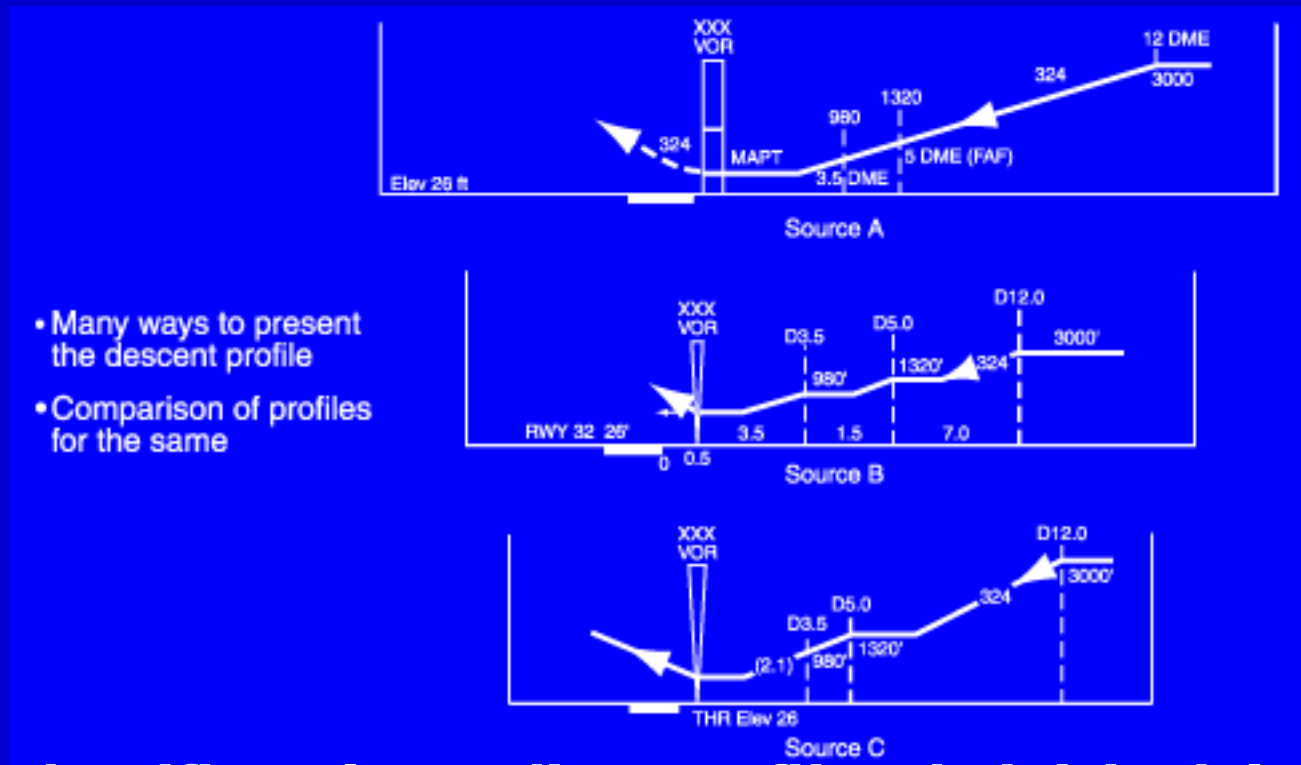
- Procedimiento de llegada esperado, incluyendo altitudes restricciones de velocidad.
- Reporte meteorológicos de aeropuerto de destino así como de alternos.
- Anticiparse al procedimiento de Aproximación, incluyendo:
 - Altitudes Mínimas de sector;
 - Ajustes propios para la navegación;
 - Obstáculos y relieve en el área de aproximación;
 - Cambios de altitudes requeridos;
 - Mínimos Para la aproximación DA(H) o MDA(H); y,
 - Procedimientos de aproximación fallida e intenciones.
 - **Uso de Radio altímetro.**



Procedimientos (SOPs)

- **No invente sus propios procedimientos**
- **Siga los procedimientos de la compañía (técnica de vuelo.)**
- **Asegúrese de tener información del tipo de aproximación y pista en uso .**
- **Utilice todas las ayudas disponibles para la aproximación.**
- **Use cada fijo para comprobar posición y altitud.**

Examine las Cartas de Aproximación

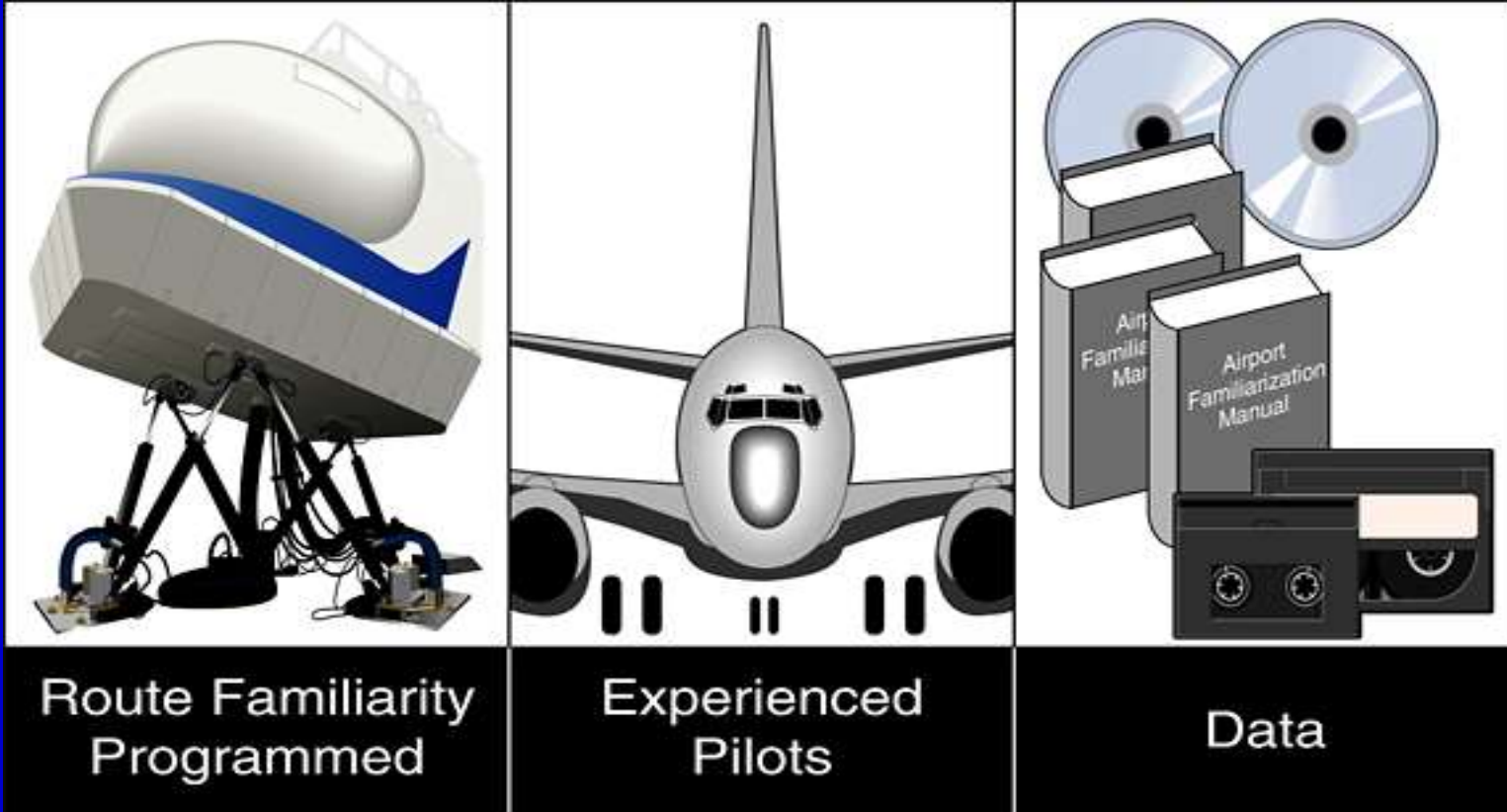


- **Identifique la gradiente y fijos de inicio del descenso.**
- **Repase los procedimientos de la aproximación durante el briefing de antes del descenso.**
- **Use ayudas de vuelo automáticas disponibles.**

Como están las cosas
Bueno, según el FM. GPS
Todo marcha OK...?



- **Monitoree al GPS para que ejecute la operación deseada.**
- **No ignore la incomodidad de sus sentidos.**
- **Siga los procedimientos.**
- **Monitoree y compruebe la navegación visual.**



- **Prepare maniobras de escape para d GPWS/TAWS.**
- **Practique conocimientos del CFIT durante aproximaciones, aproximaciones fallidas y procedimientos de salida.**
- **Practique conciencia situacional (instructores deben promoverlo) Uso de Radio altímetro.**
- **Demuestre buenas técnicas de administración de recursos en cabina (CRM)**

La Responsabilidad de mi Actividad

Tengo claro todo aquello relacionado con mi cargo y el trabajo del cual soy responsable, teniendo en cuenta:

MI ROL

(somos responsables de recibir e internalizar la política y objetivos de calidad de la empresa, comunicarla y velar por su aplicación permanente, retroalimentando a la GERENCIA respecto de las oportunidades de mejora detectadas)
¿Cómo colaboro con la política?
¿Cómo cumplo yo con los objetivos de la empresa?
¿Cuáles son los objetivos de mi área de trabajo?

RECURSOS

(somos responsables de lograr la máxima eficiencia de los recursos disponibles como por ejemplo, RRHH, infraestructura, financieros)
¿Qué recursos necesito para realizar mi trabajo (humanos, infraestructura, herramientas, equipos)?
CAPACITACION

FABRICACION DE MI PRODUCTO

(somos responsables de lograr el producto esperado de su gestión con los estándares de calidad (servicio, seguridad y eficiencia) establecidos por la empresa en base a las expectativas del cliente)
¿Cuál es mi producto?
¿Quién es mi cliente?
¿Quien es mi proveedor?
¿Utilizo algún procedimiento?

DOCUMENTACIÓN

(somos responsables de mantener y manejar los documentos asociados a nuestro puesto de trabajo) AIP, MANUAL DE VUELO ¿Qué documentos necesito para realizar mi trabajo?
¿Qué registros necesito para realizar mi trabajo?

SOLUCION DE MEJORAS

(somos responsables de identificar oportunidades de mejoramiento en todas las áreas y proponer soluciones) CFIT ALAR
¿Cómo mejoro mis procesos?



ESTRATEGIA DE APLICACIÓN



I ETAPA

**CLASES
CHARLAS**

II ETAPA

FF.HH

II ETAPA

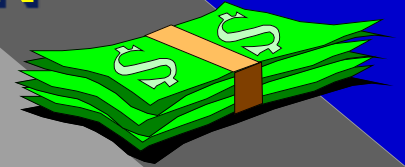
CRM V°

III ETAPA

**PROGRAMA
ALARMA**

III ETAPA

**APLICACIÓN
GLOBAL**





Flight Safety Foundation

ALAR
Approach and Landing Accident Reduction

Tool Kit

PROGRAMA “ALAR” PREVAC 2003-13

- **SENSIBILIZACIÓN DE LOS PILOTOS**
- **INFORMACIÓN A LOS ATC.**
- **CAPACITACIÓN INSTRUCTORES.**
- **CAPACITACIÓN PILOTOS.**
- **BOLETINES.**
- **POSTERS...**
- **CORREO ELECTRÓNICO....**

ACTIVIDADES PREVAC

- **Curso Factores Humanos (FF.HH.)**
- **Curso Gestión Recursos de Cabina (CRM V °)**
- **Curso Manejo de los Riesgos Operacionales (MAROP)**
- **Curso Vuelo controlado Hacia el Terreno (CFIT)**
- **Taller Reducción Accidentes en el Aterrizaje (ALAR)**
- **Talleres de instrucción complementarias**
- **Otras....**

Lo básico

“En el instante que uno se aleja de lo básico, los Cimientos se debilitan hasta derrumbar toda la estructura”.

Michael Jordan

Mas información?

Flight Safety Foundation

Suite 300, 601 Madison Street
Alexandria, VA 22314-1756 U.S.

Telephone: +1 (703) 739-6700

Fax: +1 (703) 739-6708

www.flightsafety.org

Consultas a :

www.dgac.cl

prevac@dgac.gob.cl

cpandolfi@dgac.gob.cl